

明 細 書

デジタル画像撮影装置と表示装置、ならびに権利情報サーバとそれらを用いたデジタル画像管理システムとその方法

技術分野

[0001] 本発明は、撮影したデジタル画像に閲覧制限を付加し、デジタル画像の表示は、閲覧の許可がされている場合にのみ表示できるデジタル画像撮影装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、デジタル画像撮影装置、携帯電話、コンピュータ技術、インターネット、電子メール等の発展に伴い、デジタル画像の交換や配布が簡単になり、広く利用されるようになってきている。周知のように、デジタル画像撮影装置で撮影されるデジタル画像は、パソコン等を利用してインターネット上で共有することができ、インターネットに接続している人であれば誰でも閲覧することができる。

[0003] また、携帯電話には100万画素以上のデジタル画像撮影機能が搭載されるようになってきている。撮影されるデジタル画像は、画像データとしてそのまま電子メールにて送信でき、受信した人はデジタル画像を閲覧することができる。デジタル画像撮影装置やその機能を搭載した携帯電話等で撮影されるデジタル画像は家族や友人等との間で閲覧できるだけでなく、インターネットを利用する人との間で無制限に共有でき、簡単に閲覧することができるという利点を有する。また、デジタル画像は編集も簡単にできるという利点も有する。このように、デジタル画像は、撮影、共有、及び編集が簡単にできるという多くの利点を有するものであるが、同時に下記のような問題も抱えている。

[0004] 例えば、美術館やコンサート会場等では、その場所が撮影禁止場所であっても、デジタル画像撮影装置やその機能を搭載した携帯電話等を用いれば、簡単に撮影することができてしまうという問題がある。また、個人のプライバシーに触れるような画像についても制限できておらず、肖像権や著作権の保護も何らなされていないという問題もある。また、盗撮等の犯罪や、他人の写真を無断で編集して不特定多数に配

布するといった問題も増加している。これらの問題の解決策は、現在のところ、個人のモラルにまかせるか、人を使ってチェックするという手段でしか採られていない。

特許文献1:特開2000-341634号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] このような問題に着目し、本発明は、撮影されるデジタル画像に対して、閲覧制限を付加する処理を行うデジタル画像撮影装置、閲覧制限を付加しない条件でのみ撮影状態のデジタル画像を表示する表示装置、ならびに、閲覧制限を付加するか否かの権利情報を管理する権利情報サーバを提供することを目的とし、それらを用いたデジタル画像管理システムとその方法も提供する。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明のデジタル画像撮影装置は、撮影したデジタル画像を入力する入力部と、所定情報を検出する所定情報検出部と、前記デジタル画像に前記検出した所定情報を埋め込む所定情報埋込部と、前記所定情報が埋め込まれた前記デジタル画像に閲覧制限を付加する処理を行う閲覧制限付加部とを備えることを特徴としている。
- [0007] また、本発明の表示装置は、前記デジタル画像撮影装置から出力される、所定情報が埋め込まれ、閲覧制限を付加したデジタル画像を入力する入力部と、前記所定情報を読み出す所定情報読み出し部と、前記読み出した所定情報を基に閲覧制限を解除できるか否かについて問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部と、前記デジタル画像を一旦保持し、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を解除する処理を行う閲覧制限処理部とを備えることを特徴としている。
- [0008] また、本発明のデジタル画像撮影装置は、検出した所定情報を基に閲覧制限を付加するか否かについて問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部を備え、前記閲覧制限付加部は、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴としている。
- [0009] また、本発明の権利情報サーバは、閲覧制限を付加するか否かについて決定する

閲覧制限決定テーブルを管理するデータベース部と、前記表示装置から入力される前記所定情報を基に、前記閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて分析し、その結果となる閲覧制限情報を取得する検索・分析部と、前記所定情報を入力した前記表示装置に対して前記閲覧制限情報を送信する通信部とを備えることを特徴としている。

発明の効果

- [0010] 本発明によれば、デジタル画像撮影時に所定情報を検出し、これを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該所定情報について分析した閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行うので、閲覧制限を付加する条件で撮影されたデジタル画像は解除されないままの状態が表示され、一方、閲覧制限を付加しない条件で撮影されたデジタル画像は閲覧制限が解除されて撮影状態のデジタル画像を表示することができる。その結果、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。
- [0011] また、本発明によれば、デジタル画像撮影時に所定情報を検出し、検出した所定情報を基に閲覧制限を付加するか否かを示す閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行うので、閲覧制限を付加する条件で撮影されたデジタル画像には閲覧制限が付加されてから表示され、一方、閲覧制限を付加しない条件で撮影されたデジタル画像には閲覧制限が付加されずに表示される。その結果、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例1)
- [図2]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例1)
- [図3]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例1)
- [図4]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例2)
- [図5]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例2)

)

[図6]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例2)

[図7]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例3)

[図8]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例3)

[図9]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例3)

[図10]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例4)

[図11]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例4)

[図12]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例4)

[図13]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例5)

[図14]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例5)

[図15]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例5)

[図16]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例6)

[図17]本発明のデジタル画像管理システムにおける処理の流れを示す図(実施例6)

[図18]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例6)

[図19]本発明のデジタル画像管理システムと各ブロックの内部構成を示す図(実施例7)

[図20]閲覧制限決定テーブルを示す図(実施例7)

符号の説明

[0013] 100 デジタル画像撮影装置

101 入力部

- 102 撮影位置情報検出部
- 103 撮影位置情報埋め込み部
- 104 閲覧制限付加部
- 105 記録部
- 106 出力部
- 107 通信部
- 108 被写体電子情報検出部
- 109 被写体電子情報埋め込み部
- 110 撮影時間取得部
- 111 撮影情報埋め込み部
- 112 閲覧制限制御部
- 200 表示装置
- 201 入力部
- 202 撮影位置情報読出し部
- 203 通信部
- 204 閲覧制限処理部
- 205 表示部
- 206 被写体電子情報読出し部
- 207 撮影情報読出し部
- 300 権利情報サーバ
- 301 通信部
- 302 検索・分析部
- 303 データベース部
- 304 撮影位置情報読出し部
- 305 閲覧制限処理部

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、本発明を実施するための最良の形態を、各実施例により詳細に説明する。なお、本発明は以下の実施例で説明する範囲に限定されるものではなく、その要旨を

逸脱しない範囲であれば適宜に変更、実施できるものである。

実施例 1

- [0015] 以下、本発明の第1実施例について図1乃至図3を用いて説明する。本実施例では、デジタル画像の撮影時に撮影者の位置情報を検出し、これを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該撮影者の位置情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。
- [0016] デジタル画像撮影装置100は、静止画または動画のデジタル画像を撮影できるものであり、デジタルカメラやその機能を搭載した携帯電話等がある。デジタル画像撮影装置100は、入力部101、撮影位置情報検出部102、撮影位置情報埋め込み部103、閲覧制限付加部104、記録部105、及び出力部106を備えている。また、表示装置200は、静止画または動画のデジタル画像を画面上に表示する装置であり、例えば携帯電話やデジタルカメラに搭載されているディスプレイ等がある。表示装置200は、入力部201、撮影位置情報読み出し部202、通信部203、閲覧制限処理部204、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、位置情報と閲覧制限を解除できるか否かの権利情報とを関連付けて管理しているサーバであり、例えばインターネット等のネットワーク上に存在する。権利情報サーバ300は、通信部301a、検索・分析部302a、及びデータベース部303aを備えている。
- [0017] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S401)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S402)、撮影位置情報検出部102では撮影者の位置情報を検出する(S403)。撮影者の位置情報は、撮影者の位置を経度と緯度で表すGPS(Global Positioning System)情報を用い、これを検出するにはGPS受信機を用いる。つづいて、撮影位置情報埋め込み部103では撮影されたデジタル画像と検出した撮影者の位置情報が入力され、デジタル画像に撮影者の位置情報を埋め込む(S404)。デジタル画像への位置情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防

ぎ、埋め込まれた位置情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる位置情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。撮影者の位置情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104では位置情報を埋め込んだデジタル画像に対して全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する(S405)。暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された撮影者の位置情報により暗号化を行う形態等があり、これらはシステムの運用形態により異なる。本実施例では、固定情報により行う形態を実施するものとし、固定情報を用いて暗号化処理を施す。その後、閲覧制限を付加したデジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S406)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。

[0018] デジタル画像撮影装置100で撮影された画像を表示する際、閲覧制限を付加したデジタル画像は出力部106から表示装置200の入力部201に入力される(S407)。なお、閲覧制限を付加したデジタル画像を取り外し可能な記録部105に記録した場合には、直接、入力部201に入力される。つづいて、入力部201に入力されたデジタル画像は撮影位置情報読み出し部202に入力され、撮影位置情報読み出し部202では、デジタル画像撮影装置100で埋め込まれた撮影者の位置情報を読み出す(S408)。本実施例において位置情報の読み出しは電子透かし読み出しソフトウェアなどを用いて行う。閲覧制限付加したデジタル画像は読み出された撮影者の位置情報とともに閲覧制限処理部204に入力され、閲覧制限処理部204では画像を一旦保持し(S409)、一方、撮影者の位置情報を通信部203に入力する。通信部203は権利情報サーバ300と通信を行い、撮影者の位置情報を送って閲覧制限を解除できるか問い合わせる(S410)。

[0019] 権利情報サーバ300の通信部301aでは撮影者の位置情報を取得し、これを検索・分析部302aに入力する。検索・分析部302aでは、入力される撮影者の位置情報

を基に、データベース部303aで管理している閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを通信部301aに入力する。なお、データベース部303aで管理されている閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。図3に示すように、閲覧制限決定テーブルは、位置情報と閲覧制限を解除できるか否かの権利情報とを関連付けて管理しており、閲覧が可能な位置情報には閲覧制限を解除できる復号鍵も関連付けて管理している。例えば、本システムが固定情報により暗号化を行う形態である場合、デジタル画像撮影装置100では固定情報を用いて暗号化処理が施されている。検索・分析部302aに入力された撮影者の位置情報が「 a° , a' , $a. x''$: A° , A' , $A. x''$ 」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む「 a° , a' , a'' : A° , A' , A'' (〇〇ドーム)」があるので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報を取得するとともに、関連付けて管理している固定情報により生成された復号鍵を取得し、これらを通信部301aに入力する。一方、検索・分析部302aに入力された撮影者の位置情報が「 a° , a' , $b. x''$: A° , A' , $B. x''$ 」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む情報が無いので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧可能ではないと分析し、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを通信部301aに入力する。なお、この場合、復号鍵は取得できない。

[0020] その後、通信部301aは表示装置200の通信部203へ上記閲覧制限情報を送り(S411)、通信部203は、これを閲覧制限処理部204へ入力する。閲覧制限処理部204では、一旦保持している閲覧制限付加したデジタル画像に対して、入力される閲覧制限情報に従って、閲覧制限を解除する処理を行い、その処理後、表示部205に画像を表示する。つまり、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報が入力された場合は、当該情報とともに入力される復号鍵を用いて閲覧制限を解除する処理を行い(S412→S413)、その処理後、撮影したデジタル画像を表示部205に表示する(S414)。一方、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報が入力された場合は、閲覧制限は解除されず、閲覧制限付加したままのデジタル画像を表示部205に表示する(S412→S414)。

- [0021] 以上、本実施例によれば、撮影時に撮影者の位置情報を検出し、これを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該撮影者の位置情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行うので、閲覧制限情報を解除できる情報を取得した場合にのみ撮影したデジタル画像を閲覧することができ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。
- [0022] なお、表示装置において、閲覧制限を解除できない情報を取得した場合でも、権利情報サーバとの間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を解除できる復号鍵を取得させるようにしても良い。
- [0023] また、本実施例では、撮影位置情報検出部で撮影者の位置情報を検出し、これをデジタル画像に埋め込み、当該撮影者位置情報を権利情報サーバに問い合わせているが、撮影位置情報検出部で被写体の位置情報を検出し、これをデジタル画像に埋め込み、当該被写体位置情報を権利情報サーバに問い合わせるようにしても良い。被写体の位置情報の検出は、デジタル画像撮影装置に備えられているフォーカス機能(図示しない)を用いた被写体距離検出、カメラの傾きセンサ(図示しない)機能、レンズ特性である画角等を用いることで処理できる。
- [0024] また、本実施例では、暗号化処理は固定情報を用いて行っていたが、これらの処理はシステムの運用形態により異なるものであり、撮影者の位置情報や被写体の位置情報を用いて行う形態もある。撮影者の位置情報を用いる形態では、閲覧制限の付加は撮影者の位置情報を用いて暗号化を行い、一方、権利情報サーバで管理している閲覧制限決定テーブルは閲覧可能である位置情報を用いて生成された復号鍵を管理している。また、被写体の位置情報を用いる形態では、閲覧制限の付加は被写体の位置情報を用いて暗号化を行い、一方、権利情報サーバで管理している閲覧制限決定テーブルでは閲覧可能である位置情報を用いて生成された復号鍵を管理している。

実施例 2

- [0025] 以下、本発明の第2実施例について図4乃至図6を用いて説明する。本実施例で

は、デジタル画像の撮影前に、撮影者の位置情報を検出し、これを権利情報サーバに送って当該位置で撮影されるデジタル画像に閲覧制限を付加するか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。

[0026] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、撮影位置情報検出部102、撮影位置情報埋め込み部103、閲覧制限付加部104、記録部105、出力部106、及び通信部107を備えている。また、表示装置200は、入力部201、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301a、検索・分析部302a、及びデータベース部303aを備えている。

[0027] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者の操作に従って、撮影位置情報検出部102では撮影者の位置情報を検出する(S501)。撮影者の位置情報は、撮影者の位置を経度と緯度で表すGPS(Global Positioning System)情報を用い、これを検出するにはGPS受信機を用いる。検出された撮影者の位置情報は通信部107に送られ、通信部107では権利情報サーバ300と通信を行い、撮影者の位置情報を送って閲覧制限を付加するか問い合わせる(S502)。権利情報サーバ300の通信部301aでは撮影者の位置情報を取得し、これを検索・分析部302aに入力する。検索・分析部302aでは、入力される撮影者の位置情報を基に、データベース部303aで管理している閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を付加するか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを通信部301aに入力する。例えば、検索・分析部302aに入力された撮影者の位置情報が「 a° , a' , $a.x$ 」: A° , A' , $A.x$ 」である場合、図6に示す閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む「 a° , a' , a 」: A° , A' , A 」(〇〇ドーム)」があるので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧不可であると分析し、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得するとともに、これに関連付けて管理されている、固定情報により暗号化を行うことを示す暗号化方式を取得し、これらを通信部301aに入力する。なお、データベース部303aで管理されている閲覧制限決定テ

ーブルは信頼性が高いことを前提としている。また、暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された撮影者の位置情報により暗号化を行う形態等があり、これらは閲覧制限決定テーブルに示す暗号化方式により決定される。一方、検索・分析部302aに入力された撮影者の位置情報が「a°, a', b. x":A°, A', B. x"」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む情報は無いので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを通信部301aに入力する。なお、この場合、暗号化方式は取得しない。

[0028] その後、通信部301aは通信部107へ上記閲覧制限情報を送り(S503)、通信部107は、これを閲覧制限付加部104へ入力する。また、権利情報サーバ300から取得した上記閲覧制限情報は撮影者が確認することができ、閲覧制限付加されないことや(S504→S505)、閲覧制限付加されることを確認できる(S504→S506)。閲覧制限付加部104では撮影位置情報検出部102で検出した撮影者の位置情報と入力される閲覧制限情報を関連付けて管理しておく。

[0029] 次に、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S507)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S508)、撮影位置情報埋込部103では、撮影されたデジタル画像とステップ501で検出した撮影者の位置情報を入力し、デジタル画像に撮影者の位置情報を埋め込む(S509)。デジタル画像への位置情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた位置情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる位置情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。撮影者の位置情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104ではデジタル画像に埋め込まれた位置情報を基に、これと関連付けて管理している閲覧制限情報を取得し、これに従ってデジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行う。つまり、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報が入力されていた場合は(S510→S511)、当該情報とともに取得する暗号化方式に従いデジタル画像に対して全

体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する。一方、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報が入力されていた場合は、デジタル画像に対して暗号化処理は施さない。閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行った後、デジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S512)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。デジタル画像撮影装置100で閲覧制限処理されたデジタル画像は、記録部105または出力部106から表示装置200の入力部201に入力し、これを表示部105に表示することで閲覧できる。

[0030] 以上、本実施例によれば、デジタル画像の撮影前に、撮影者の位置情報を検出し、これを権利情報サーバに送って当該撮影位置情報で閲覧制限を付加するか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行っており、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得した場合には、撮影されるデジタル画像に対して閲覧制限が付加されるので、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

[0031] なお、デジタル画像撮影装置において、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得した場合でも、権利情報サーバとの間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報を取得できるようにしても良い。

[0032] また、本実施例では、撮影位置情報検出部で撮影者の位置情報を検出し、これを権利情報サーバに送って当該撮影位置情報で閲覧制限を付加するか問い合わせているが、撮影位置情報検出部で被写体の位置情報を検出し、これを権利情報サーバに問い合わせるようにしても良い。被写体の位置情報の検出は、デジタル画像撮影装置に備えられているフォーカス機能(図示しない)を用いた被写体距離検出、カメラの傾きセンサ(図示しない)機能、レンズ特性である画角等を用いることで処理できる。

[0033] また、本実施例では、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報において、暗

号化方式は固定情報により暗号化を行うことについて説明したが、図6に示す閲覧制限決定テーブルでは、検出した撮影者の位置情報が「 b° , b' , $b.y$ 」: B° , B' , $B.y$ 」である場合は当該撮影者の位置情報が含まれる「 b° , b' , b 」: B° , B' , B 」を用いて暗号化を行い、また、検出した被写体の位置情報が「 c° , c' , $c.z$ 」: C° , C' , $C.y$ 」である場合は当該被写体の位置情報が含まれる「 c° , c' , c 」: C° , C' , C 」を用いて暗号化を行う。すなわち、閲覧制限を付加する位置情報を検出した場合には、閲覧制限決定テーブルに示される暗号化方式に従って暗号化を行う。

- [0034] また、本実施例では、デジタル画像の撮影前に閲覧制限情報を取得する問い合わせを行っているが、撮影と同時、あるいは直後に閲覧制限情報を取得する問い合わせを行っても良い。なお、閲覧制限付加部において、閲覧制限情報が入力されず、撮影されたデジタル画像のみが入力された場合には、デジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行うものとする。

実施例 3

- [0035] 以下、本発明の第3実施例について図7乃至図9を用いて説明する。本実施例では、デジタル画像の撮影時に被写体の電子情報を検出し、これを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該被写体の電子情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。
- [0036] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、被写体電子情報検出部108、被写体電子情報埋め込み部109、閲覧制限付加部104、記録部105、及び出力部106を備えている。また、表示装置200は、入力部201、被写体電子情報読み出し部206、通信部203、閲覧制限処理部204、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301b、検索・分析部302b、及びデータベース部303bを備えている。
- [0037] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S601)と、入力部101では撮影された

デジタル画像を入力し(S602)、被写体電子情報検出部108では被写体に備えられているRFIDタグに記録された被写体固有のIDを検出または受信して、被写体の電子情報を検出する(S603)。これを検出または受信するにはRFID(Radio Frequency Identification)リーダを用いる。つづいて、被写体電子情報埋め込み部109では撮影されたデジタル画像と検出した被写体の電子情報が入力され、デジタル画像に被写体の電子情報を埋め込む(S604)。デジタル画像への電子情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた電子情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる被写体電子情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。被写体の電子情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104では被写体電子情報を埋め込んだデジタル画像に対して全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する(S605)。暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された被写体の電子情報により暗号化を行う形態等があり、これらはシステムの運用形態により異なる。本実施例では、固定情報により行う形態を実施するものとし、固定情報を用いて暗号化処理を施す。その後、閲覧制限を付加したデジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S606)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。

- [0038] デジタル画像撮影装置100で撮影された画像を表示する際、閲覧制限を付加したデジタル画像は出力部106から表示装置200の入力部201に入力される(S607)。なお、閲覧制限を付加したデジタル画像を取り外し可能な記録部105に記録した場合には、直接、入力部201に入力される。つづいて、入力部201に入力されたデジタル画像は被写体電子情報読み出し部206に入力され、被写体電子情報読み出し部206では、デジタル画像撮影装置100で埋め込まれた被写体の電子情報を読み出す(S608)。本実施例において被写体電子情報の読み出しは電子透かし

し読出しソフトウェアなどを用いて行う。閲覧制限付加したデジタル画像は読み出された被写体電子情報とともに閲覧制限処理部204に入力され、閲覧制限処理部204では画像を一旦保持し(S609)、一方、被写体の電子情報を通信部203に入力する。通信部203は権利情報サーバ300と通信を行い、被写体の電子情報を送って閲覧制限を解除できるか問い合わせる(S610)。

[0039] 権利情報サーバ300の通信部301bでは被写体の電子情報を取得し、これを検索・分析部302bに入力する。検索・分析部302bでは、入力される被写体の電子情報を基に、データベース部303bで管理している閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを通信部301bに入力する。なお、データベース部303bで管理されている閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。図9に示すように、閲覧制限決定テーブルは、被写体電子情報と閲覧制限を解除できるか否かの権利情報とを関連付けて管理しており、閲覧が可能な被写体電子情報には閲覧制限を解除できる復号鍵も関連付けて管理している。例えば、本システムが固定情報により暗号化を行う形態である場合、デジタル画像撮影装置100では固定情報を用いて暗号化処理が施されている。検索・分析部302bに入力された被写体の電子情報が「X11」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該電子情報と同じ「X11」があるので、当該電子情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報を取得するとともに、関連付けて管理している固定情報により生成された復号鍵を取得し、これらを通信部301bに入力する。一方、検索・分析部302bに入力された被写体の電子情報が「X12」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該電子情報と同じものは無いので、当該電子情報に対応する権利情報は閲覧可能ではないと分析し、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを通信部301bに入力する。なお、この場合、復号鍵は取得できない。

[0040] その後、通信部301bは表示装置200の通信部203へ上記閲覧制限情報を送り(S611)、通信部203は、これを閲覧制限処理部204へ入力する。閲覧制限処理部204では、一旦保持している閲覧制限付加したデジタル画像に対して、入力される閲覧制限情報に従って、閲覧制限を解除する処理を行い、その処理後、表示部205に

画像を表示する。つまり、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報が入力された場合は、当該情報とともに入力される復号鍵を用いて閲覧制限を解除する処理を行い(S612→S613)、その処理後、撮影したデジタル画像を表示部205に表示する(S614)。一方、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報が入力された場合は、閲覧制限は解除されず、閲覧制限付加したままのデジタル画像を表示部205に表示する(S612→S614)。

[0041] 以上、本実施例によれば、撮影時に被写体の電子情報を検出し、これを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該被写体の電子情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行うので、閲覧制限情報を解除できる情報を取得した場合にのみ撮影したデジタル画像を閲覧することができ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

[0042] なお、表示装置において、閲覧制限を解除できない情報を取得した場合でも、権利情報サーバ300との間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を解除できる復号鍵を取得させるようにしても良い。

[0043] また、本実施例では、暗号化処理は固定情報を用いて行っていたが、これらの処理はシステムの運用形態により異なるものであり、被写体の電子情報を用いて行う形態もある。被写体の電子情報を用いる形態では、閲覧制限の付加は検出した被写体の電子情報を用いて暗号化を行い、一方、権利情報サーバで管理している閲覧制限決定テーブルは閲覧可能である被写体の電子情報を用いて生成された復号鍵を管理している。

実施例 4

[0044] 以下、本発明の第4実施例について図10乃至図12を用いて説明する。本実施例では、デジタル画像の撮影前に、被写体の電子情報を検出し、これを権利情報サーバに送って当該被写体を撮影したデジタル画像に閲覧制限を付加するか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像

管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。

[0045] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、被写体電子情報検出部108、被写体電子情報埋め込み部109、閲覧制限付加部104、記録部105、出力部106、及び通信部107を備えている。また、表示装置200は、入力部201、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301b、検索・分析部302b、及びデータベース部303bを備えている。

[0046] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者の操作に従って、被写体電子情報検出部108では被写体に備えられているRFIDタグに記録された被写体固有のIDを検出または受信して、被写体の電子情報を検出する(S701)。これを検出または受信するにはRFID(Radio Frequency Identification)リーダを用いる。検出された被写体の電子情報は通信部107に送られ、通信部107では権利情報サーバ300と通信を行い、被写体の電子情報を送って閲覧制限を付加するか問い合わせる(S702)。権利情報サーバ300の通信部301bでは被写体の電子情報を取得し、これを検索・分析部302bに入力する。検索・分析部302bでは、入力される被写体の電子情報を基に、データベース部303bで管理している閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を付加するか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを通信部301bに入力する。例えば、検索・分析部302bに入力された被写体の電子情報が「X11」である場合、図12に示す閲覧制限決定テーブルでは、当該電子情報と同じ「X11」があるので、当該電子情報に対応する権利情報は閲覧不可であると分析し、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得するとともに、これに関連付けて管理されている、固定情報により暗号化を行うことを示す暗号化方式を取得し、これらを通信部301bに入力する。なお、データベース部303bで管理されている閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。また、暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された被写体の電子情報により暗号化を行う形態等があり、これらは閲覧制限決定テーブルに示す暗号化方式

により決定される。一方、検索・分析部302bに入力された被写体の電子情報が「X12」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該電子情報と同じものは無いので、当該電子情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを通信部301bに入力する。なお、この場合、暗号化方式は取得しない。

[0047] その後、通信部301bは通信部107へ上記閲覧制限情報を送り(S703)、通信部107は、これを閲覧制限付加部104へ入力する。また、権利情報サーバ300から取得した上記閲覧制限情報は撮影者が確認することができ、閲覧制限付加されないことや(S704→S705)、閲覧制限付加されることを確認できる(S704→S706)。閲覧制限付加部104では被写体電子情報検出部108で検出した被写体の電子情報と入力される閲覧制限情報を関連付けて管理しておく。

[0048] 次に、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S707)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S708)、被写体電子情報埋込部109では、撮影されたデジタル画像とステップ701で検出した被写体の電子情報を入力し、デジタル画像に被写体の電子情報を埋め込む(S709)。デジタル画像への電子情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた電子情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる被写体電子情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。被写体の電子情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104ではデジタル画像に埋め込まれた電子情報を基に、これと関連付けて管理している閲覧制限情報を取得し、これに従ってデジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行う。つまり、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報が入力されていた場合は(S710→S711)、当該情報とともに取得する暗号化方式に従いデジタル画像に対して全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する。一方、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報が入力されていた場合は、デジタル画像に対して暗号化処理は施さない。閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行った後、デジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S712)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能な

ものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。デジタル画像撮影装置100で閲覧制限処理されたデジタル画像は、記録部105または出力部106から表示装置200の入力部201に入力し、これを表示部105に表示することで閲覧できる。

[0049] 以上、本実施例によれば、デジタル画像の撮影前に、被写体の電子情報を検出し、これを権利情報サーバに送って当該被写体に閲覧制限を付加するか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行っており、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得した場合には、撮影されるデジタル画像に対して閲覧制限が付加されるので、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

[0050] なお、デジタル画像撮影装置において、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得した場合でも、権利情報サーバとの間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報を取得できるようにしても良い。

[0051] また、本実施例では、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報において、暗号化方式は固定情報により暗号化を行うことについて説明したが、図12に示す閲覧制限決定テーブルでは、検出した被写体の電子情報が「X22」や「X33」である場合は当該被写体の電子情報を用いて暗号化を行う。すなわち、閲覧制限を付加する被写体の電子情報を検出した場合には、閲覧制限決定テーブルに示される暗号化方式に従って暗号化を行う。

[0052] また、本実施例では、デジタル画像の撮影前に閲覧制限情報を取得する問い合わせを行っているが、撮影と同時、あるいは直後に閲覧制限情報を取得する問い合わせを行っても良い。なお、閲覧制限付加部において、閲覧制限情報が入力されず、撮影されたデジタル画像のみが入力された場合には、デジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行うものとする。

実施例 5

[0053] 以下、本発明の第5実施例について図13乃至図15を用いて説明する。本実施例では、デジタル画像の撮影時に撮影者の位置情報を検出するとともに撮影時間情

報を取得し、これらを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該撮影者の位置情報と撮影時間情報を読み出し、これを権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。

[0054] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、撮影位置情報検出部102、撮影時間取得部110、撮影情報埋め込み部111、閲覧制限付加部104、記録部105、及び出力部106を備えている。また、表示装置200は、入力部201、撮影情報読み出し部207、通信部203、閲覧制限処理部204、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301c、検索・分析部302c、及びデータベース部303cを備えている。

[0055] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S801)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S802)、撮影位置情報検出部102では撮影者の位置情報を検出する(S803)。撮影者の位置情報は、撮影者の位置を経度と緯度で表すGPS(Global Positioning System)情報を用い、これを検出するにはGPS受信機を用いる。撮影情報埋め込み部111では、デジタル画像と検出した撮影者の位置情報が入力され、デジタル画像に撮影者の位置情報を埋め込む(S804)。デジタル画像への位置情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた位置情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる位置情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。また、撮影時間取得部110では当該デジタル画像が撮影された時間を取得し(S805)、撮影情報埋め込み部111では、取得した時間情報も入力され、デジタル画像に時間情報も埋め込む(S806)。撮影時間の取得は、撮影位置情報検出部102より複数のGPS衛星が発する測位電波を受信し、当該受信電波に基づいて受信地の地球上における時刻を求めることができる。また、GPS電波を用いなくてもデジタル画像撮影装置100に内蔵されたクロック発生機能(図示しない)を用いても良く、撮影時間の取得手段は特に

限定するものではない。なお、取得する時刻は信頼性が高いことを前提としている。撮影者の位置情報及び撮影時間情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104ではデジタル画像に対して全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する(S807)。暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された撮影者の位置情報により暗号化を行う形態等があり、これらはシステムの運用形態により異なる。本実施例では、固定情報により行う形態を実施するものとし、固定情報を用いて暗号化処理を施す。その後、閲覧制限を付加したデジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S808)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。

[0056] デジタル画像撮影装置100で撮影された画像を表示する際、閲覧制限を付加したデジタル画像は出力部106から表示装置200の入力部201に入力される(S809)。なお、閲覧制限を付加したデジタル画像を取り外し可能な記録部105に記録した場合には、直接、入力部201に入力される。つづいて、入力部201に入力されたデジタル画像は撮影情報読み出し部207に入力され、撮影情報読み出し部207では、デジタル画像撮影装置100で埋め込まれた撮影者の位置情報と撮影時間情報を読み出す(S810、S811)。本実施例において上記撮影情報の読み出しは電子透かし読出しソフトウェアなどを用いて行う。閲覧制限付加したデジタル画像は読み出された上記撮影情報とともに閲覧制限処理部204に入力され、閲覧制限処理部204では画像を一旦保持し(S812)、一方、撮影情報を通信部203に入力する。通信部203は権利情報サーバ300と通信を行い、撮影情報を送って閲覧制限を解除できるか問い合わせる(S813)。

[0057] 権利情報サーバ300の通信部301cでは撮影者の位置情報と撮影時間情報を取得し、これを検索・分析部302cに入力する。検索・分析部302cでは、入力される当該撮影情報を基に、データベース部303cで管理している閲覧制限決定テーブルを

引いて閲覧制限を解除できるか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを通信部301cに入力する。なお、データベース部303cで管理されている閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。図15に示すように、閲覧制限決定テーブルは、位置及び時間情報と、閲覧制限を解除できるか否かの権利情報とを関連付けて管理しており、閲覧が可能な位置及び時間情報には閲覧制限を解除できる復号鍵も関連付けて管理している。例えば、本システムが固定情報により暗号化を行う形態である場合、デジタル画像撮影装置100では固定情報を用いて暗号化処理が施されている。検索・分析部302cに入力された撮影者の位置及び時間情報が「 a° , a' , $a. x$ 」: A° , A' , $A. x$ 」, 「12:30」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該位置及び時間情報を含む「 a° , a' , a 」: A° , A' , A 」(〇〇ドーム) , 「10:00~16:00」があるので、当該撮影情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報を取得するとともに、関連付けて管理している固定情報により生成された復号鍵を取得し、これらを通信部301cに入力する。一方、検索・分析部302cに入力された撮影者の位置及び時間情報が「 a° , a' , $a. x$ 」: A° , A' , $A. x$ 」, 「17:30」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、該当する位置情報は含まれているものの、時間情報は含まれていないので、当該撮影情報に対応する権利情報は閲覧可能ではないと分析し、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを通信部301cに入力する。なお、この場合、復号鍵は取得できない。

- [0058] その後、通信部301cは通信部203へ上記閲覧制限情報を送り(S814)、通信部203は、これを閲覧制限処理部204へ入力する。閲覧制限処理部204では、一旦保持している閲覧制限付加したデジタル画像に対して、入力される閲覧制限情報に従って、閲覧制限を解除する処理を行い、その処理後、表示部205に画像を表示する。つまり、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報が入力された場合は、当該情報とともに入力される復号鍵を用いて閲覧制限を解除する処理を行い(S815→S816)、その処理後、撮影したデジタル画像を表示部205に表示する(S817)。一方、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報が入力された場合は、閲覧制限は解除されず、閲覧制限付加したままのデジタル画像を表示部205に表示する(

S815→S817)。

[0059] 以上、本実施例によれば、デジタル画像撮影時に撮影者の位置情報及び時間情報を検出し、これらを撮影したデジタル画像に埋め込んで閲覧制限を付加する処理を行い、閲覧時に当該撮影情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせ、権利情報サーバから分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行っている。つまり、位置情報以外に撮影時間情報を閲覧制限の条件に加えており、イベントを特定した閲覧制限処理を行うことができ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

[0060] なお、表示装置において、閲覧制限を解除できない情報を取得した場合でも、権利情報サーバとの間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を解除できる復号鍵を取得させるようにしても良い。

[0061] また、本実施例では、撮影位置情報検出部で撮影者の位置情報を検出し、これをデジタル画像に埋め込み、当該撮影者位置情報を権利情報サーバに問い合わせているが、撮影位置情報検出部で被写体の位置情報を検出し、これをデジタル画像に埋め込み、当該被写体位置情報を権利情報サーバに問い合わせるようにしても良い。被写体の位置情報の検出は、デジタル画像撮影装置に備えられているフォーカス機能(図示しない)を用いた被写体距離検出、カメラの傾きセンサ(図示しない)機能、レンズ特性である画角等を用いることで処理できる。

[0062] また、本実施例では、暗号化処理は固定情報を用いて行っていたが、これらの処理はシステムの運用形態により異なるものであり、撮影者の位置情報や被写体の位置情報、あるいは時間情報を併せて用いて行う形態もある。撮影者の位置情報を用いる形態では、閲覧制限の付加は撮影者の位置情報を用いて暗号化を行い、一方、権利情報サーバで管理している閲覧制限決定テーブルは閲覧可能である位置情報を用いて生成された復号鍵を管理している。また、被写体の位置情報を用いる形態では、閲覧制限の付加は被写体の位置情報を用いて暗号化を行い、一方、権利情報サーバで管理している閲覧制限決定テーブルでは閲覧可能である位置情報を用いて生成された復号鍵を管理している。

- [0063] また、本実施例では、検出した撮影者の位置情報及び時間情報を権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせているが、被写体の電子情報及び時間情報を検出し、これらを権利情報サーバに送って閲覧制限を解除できるか問い合わせても良い。この形態でも、本実施例で得られる効果と同様の効果が得られ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

実施例 6

- [0064] 以下、本発明の第6実施例について図16乃至図18を用いて説明する。本実施例では、実施例1乃至5において権利情報サーバ300で管理されていた閲覧制限決定テーブルをデジタル画像撮影装置100で管理し、当該装置内で閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。
- [0065] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、撮影位置情報検出部102、撮影位置情報埋め込み部103、閲覧制限付加部104、記録部105、出力部106、及び閲覧制限制御部112を備えている。また、表示装置200は、入力部201、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301d、及びデータベース部303dを備えている。
- [0066] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者の操作に従って、撮影位置情報検出部102は撮影者の位置情報を検出する(S901)。撮影者の位置情報は、撮影者の位置を経度と緯度で表すGPS(Global Positioning System)情報を用い、これを検出するにはGPS受信機を用いる。検出された撮影者の位置情報は閲覧制限制御部114に入力され、閲覧制限制御部114では権利情報サーバ300から定期的に取り得て管理している閲覧制限決定テーブルを引いて撮影者の位置情報について閲覧制限を付加するか否かについて分析して(S902)、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する(S903)。なお、閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。図18に示すように、閲覧制限決定テーブルは、位置情報と閲覧制限を付加するか否かの権利情報とを関連付けて管理しており、閲覧制限を付加する位置情報には暗号化処理を施す暗号化方式を示した情報

とその暗号化レベルを示す情報も関連付けて管理している。暗号化レベルは閲覧制限処理を行う際に施される暗号化の強度を示すものであり、暗号化強度の数値が高いものほど暗号化処理を多く施す。なお、暗号化強度の数値が「0」のものは暗号化処理を行わないものとする。閲覧制限決定テーブルに示される暗号化方式及び暗号化強度に従って全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理が施される。例えば、検出した撮影者の位置情報が「a° , a' , a. x":A° , A' , A. x"」である場合、図18に示す閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む「a° , a' , a":A° , A' , A"(〇〇ドーム)」があるので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧不可であり、さらに、暗号化方式は固定情報であり、暗号化強度は「1」であることを分析し、これらを示す閲覧制限情報を取得する。

[0067] 閲覧制限制御部114で取得した上記閲覧制限情報は閲覧制限付加部104へ入力する。また、上記閲覧制限情報は撮影者が確認することができ、閲覧制限付加されないことや(S904→S906)、閲覧制限付加されることを確認できる(S904→S905)。閲覧制限付加部104では撮影位置情報検出部102で検出した撮影者の位置情報と入力される閲覧制限情報を関連付けて管理しておく。

[0068] 次に、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S907)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S908)、撮影位置情報埋込部103では、撮影されたデジタル画像とステップ901で検出した撮影者の位置情報を入力し、デジタル画像に撮影者の位置情報を埋め込む(S909)。デジタル画像への位置情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた位置情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる位置情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。撮影者の位置情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104ではデジタル画像に埋め込まれた位置情報を基に、これと関連付けて管理している閲覧制限情報を取得し、これに従ってデジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行う。つまり、ステップ903で取得した閲覧制限情報に示される暗号化方式や暗号化強度に従って閲覧制限を付加する処理を行う(S910)。閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行った後、デジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(

S911)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。デジタル画像撮影装置100で閲覧制限処理されたデジタル画像は、記録部105または出力部106から表示装置200の入力部201に入力し、これを表示部105に表示することで閲覧できる。

[0069] 以上、本実施例によれば、デジタル画像撮影装置において、権利情報サーバから定期的に取得する閲覧制限決定テーブルを管理し、当該装置内で検出される情報を基に閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を付加する処理を行うので、権利情報サーバに問い合わせなくても撮影したデジタル画像に対して閲覧制限情報に従った閲覧制限処理を行うことができ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

[0070] なお、デジタル画像撮影装置において、閲覧制限を付加することを示す閲覧制限情報を取得した場合でも、権利情報サーバとの間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を付加しないことを示す閲覧制限情報を取得できるようにしても良い。

[0071] また、本実施例では、撮影者の位置情報を検出する形態を説明したが、被写体の位置情報や被写体の電子情報を検出する形態もあり、また、これらと時間情報を併せて検出する形態もある。

[0072] また、本実施例では、閲覧制限決定テーブルに暗号化レベルを併せて管理しており、撮影を禁止する場所や物を撮影したデジタル画像に対して、それらの重要度に応じて閲覧制限を付加することができる。

[0073] また、本実施例では、デジタル画像の撮影前に閲覧制限情報を取得する形態について説明したが、撮影と同時、あるいは直後に閲覧制限情報を取得し、これに従った閲覧制限処理を行っても良い。なお、閲覧制限付加部において、閲覧制限情報が入力されず、撮影されたデジタル画像のみが入力された場合には、デジタル画像に対して閲覧制限を付加する処理を行うものとする。

実施例 7

[0074] 以下、本発明の第7実施例について図19及び図20を用いて説明する。本実施例

では、閲覧制限を付加したデジタル画像を権利情報サーバに送り、権利情報サーバにおいて、デジタル画像に埋め込んだ情報を読み出し、当該埋め込み情報を基に閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限を解除する処理を行う形態について説明する。本実施例のデジタル画像管理システムは、デジタル画像撮影装置100、表示装置200、及び権利情報サーバ300からなる。

[0075] デジタル画像撮影装置100は、入力部101、撮影位置情報検出部102、撮影位置情報埋め込み部103、閲覧制限付加部104、記録部105、及び出力部106を備えている。また、表示装置200は、入力部201、通信部203、及び表示部205を備えている。また、権利情報サーバ300は、通信部301e、検索・分析部302e、データベース部303e、撮影位置情報読み出し部304e、及び閲覧制限処理部305eを備えている。

[0076] 以下、デジタル画像管理システムの処理動作を説明する。はじめに、撮影者はデジタル画像撮影装置100により撮影を行う(S1001)と、入力部101では撮影されたデジタル画像を入力し(S1002)、撮影位置情報検出部102では撮影者の位置情報を検出する(S1003)。撮影者の位置情報は、撮影者の位置を経度と緯度で表すGPS(Global Positioning System)情報を用い、これを検出するにはGPS受信機を用いる。撮影位置情報埋め込み部103では、デジタル画像と検出した撮影者の位置情報が入力され、デジタル画像に撮影者の位置情報を埋め込む(S1004)。デジタル画像への位置情報の埋め込みは、ユーザの改ざんを防ぎ、埋め込まれた位置情報の信頼性を保証するために電子透かしを利用する。なお、ここで埋め込まれる位置情報は図示せぬ電子署名機能により信頼性が保証される。撮影者の位置情報を埋め込んだデジタル画像は閲覧制限付加部104に入力され、閲覧制限付加部104ではデジタル画像に対して全体あるいは一部にモザイクやぼかし、あるいは切り取り等の暗号化処理を施して閲覧制限を付加する(S1005)。暗号化方式は鍵によって元の撮影画像を復元できればよく、特に限定するものではない。なお、本実施例では電子透かしを利用する。また、暗号化方式は、固定情報により暗号化を行う形態や、検出された撮影者の位置情報により暗号化を行う形態等があり、これらはシステムの運用形態により異なる。本実施例では、固定情報により行う形態を実

施するものとし、固定情報を用いて暗号化処理を施す。その後、閲覧制限を付加したデジタル画像は記録部105と出力部106に出力される(S1006)。記録部105は内蔵されたものや取り外し可能なものがある。また、出力部106は表示装置200にデジタル画像を出力するものであり、デジタル画像を出力する際は、出力部106と表示装置200は有線あるいは無線により接続される。

[0077] デジタル画像撮影装置100で撮影された画像を表示する際、閲覧制限を付加したデジタル画像は出力部106から表示装置200の入力部201に入力される(S1007)。なお、閲覧制限を付加したデジタル画像を取り外し可能な記録部105に記録した場合には、直接、入力部201に入力される。つづいて、入力部201に入力されたデジタル画像は通信部203に入力され、通信部203は権利情報サーバ300と通信を行い、上記閲覧制限を付加したデジタル画像を送って、閲覧制限を解除できるか問い合わせる(S1008)。

[0078] 権利情報サーバ300の通信部301eでは閲覧制限付加したデジタル画像を取得し、これを撮影位置情報読み出し部304eに入力する。撮影位置情報読み出し部304eでは、デジタル画像撮影装置100で埋め込まれた撮影者の位置情報を読み出す(S1009)。閲覧制限付加したデジタル画像は読み出された撮影者の位置情報とともに閲覧制限処理部305eに入力され、閲覧制限処理部305eでは画像を一旦保持し、一方、撮影者の位置情報を検索・分析部302eに入力する。検索・分析部302eでは、入力される撮影者の位置情報を基に、データベース部303eで管理している閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて検索し、その分析結果となる閲覧制限情報を取得し、これを閲覧制限処理部305eに入力する(S1010)。なお、データベース部303eで管理されている閲覧制限決定テーブルは信頼性が高いことを前提としている。図3に示すように、閲覧制限決定テーブルは、位置情報と閲覧制限を解除できるか否かの権利情報とを関連付けて管理しており、閲覧が可能な位置情報には閲覧制限を解除できる復号鍵も関連付けて管理している。例えば、本システムが固定情報により暗号化を行う形態である場合、デジタル画像撮影装置100では固定情報を用いて暗号化処理が施されている。検索・分析部302eに入力された撮影者の位置情報が「 a° , a' , $a \cdot x$ 」: A° , A' , $A \cdot x$ 」である場合、

閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む「 a° , a' , a'' : A° , A' , A'' (〇〇ドーム)」があるので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧可能であると分析し、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報を取得するとともに、関連付けて管理している固定情報により生成された復号鍵を取得し、これらを閲覧制限処理部305eに入力する。一方、検索・分析部302eに入力された撮影者の位置情報が「 a° , a' , b . x'' : A° , A' , B . x'' 」である場合、閲覧制限決定テーブルでは、当該位置情報を含む情報が無いので、当該位置情報に対応する権利情報は閲覧可能ではないと分析し、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報を取得し、これを閲覧制限処理部305eに入力する。なお、この場合は、復号鍵は取得できない。

[0079] その後、閲覧制限処理部305eは取得した閲覧制限情報に従ってデジタル画像の閲覧制限を解除する処理を行い、その処理を行ったデジタル画像は通信部301eを介して表示装置200に送られる。つまり、閲覧制限処理部305eにおいて、閲覧制限を解除できることを示す閲覧制限情報が入力された場合は、当該情報とともに入力される復号鍵を用いて閲覧制限を解除する処理を行い(S1011→S1012)、撮影状態のデジタル画像が通信部301eを介して表示装置200の通信部203に送られる(S1013)。一方、閲覧制限を解除できないことを示す閲覧制限情報が入力された場合は、閲覧制限は解除されず、閲覧制限付加したままのデジタル画像が通信部301eを介して表示装置200の通信部203に送られる(S1011→1013)。その後、通信部203は入力されたデジタル画像を表示部205に入力し、表示部205では入力されたデジタル画像をそのまま表示する(S1014)。

[0080] 以上、本実施例によれば、閲覧制限を付加したデジタル画像を権利情報サーバに送り、権利情報サーバにおいて、デジタル画像に対して埋め込んだ情報を読み出し、当該埋め込み情報を基に閲覧制限情報を取得し、これに従って閲覧制限付加したデジタル画像を解除する処理を行うので、表示装置で閲覧制限を解除する処理を行わなくても良い。

[0081] なお、権利情報サーバにおいて、読み出した情報が閲覧制限を解除できない場合でも、撮影者との間で課金処理を行うことにより、閲覧制限を解除できるようにしても良い。

[0082] また、本実施例では、撮影者の位置情報を用いる形態を説明したが、被写体の位置情報や被写体の電子情報、あるいは、これらと時間情報を併せて用いる形態もある。これらの形態でも、本実施例で得られる効果と同様の効果が得られ、従来のデジタル画像撮影装置が抱えていた上記問題を解決することができる。

請求の範囲

- [1] 撮影したデジタル画像を入力する入力部と、
所定情報を検出する所定情報検出部と、
前記デジタル画像に前記検出した所定情報を埋め込む所定情報埋込部と、
前記所定情報が埋め込まれた前記デジタル画像に閲覧制限を付加する処理を行う閲覧制限付加部とを備えることを特徴とするデジタル画像撮影装置。
- [2] 前記検出した所定情報を基に閲覧制限を付加するか否かについて問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部を備え、
前記閲覧制限付加部は、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴とする請求項1に記載のデジタル画像撮影装置。
- [3] 前記所定情報は、撮影者の位置あるいは被写体の位置であることを特徴とする請求項1に記載のデジタル画像撮影装置。
- [4] 前記所定情報は、被写体の電子情報であることを特徴とする請求項1に記載のデジタル画像撮影装置。
- [5] 前記所定情報は、撮影時間情報を含むことを特徴とする請求項1に記載のデジタル画像撮影装置。
- [6] 閲覧制限を付加するか否かについて決定する閲覧制限決定テーブルを管理する閲覧制限制御部を備え、前記検出した所定情報を基に前記閲覧制限決定テーブルを用いて閲覧制限を付加するか否かについての分析結果となる閲覧制限情報を取得し、前記閲覧制限付加部は、前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴とする請求項1に記載のデジタル画像撮影装置。
- [7] 前記閲覧制限付加部は、前記閲覧制限情報に示される暗号化方式に従い閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴とする請求項2に記載のデジタル画像撮影装置。
- [8] 前記暗号化方式は、固定情報、撮影者の位置情報、被写体の位置情報、被写体の電子情報、あるいは、これら何れかの情報と時間情報を用いることを特徴とする請求項7に記載のデジタル画像撮影装置。

- [9] 前記閲覧制限情報に示される暗号化強度に従って閲覧制限を付加する処理の量を決定することを特徴とする請求項2に記載のデジタル画像撮影装置。
- [10] 所定情報が埋め込まれ、閲覧制限を付加したデジタル画像を入力する入力部と、
前記所定情報を読み出す所定情報読み出し部と、
前記読み出した所定情報を基に閲覧制限を解除できるか否かについて問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部と、
前記デジタル画像を一旦保持し、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を解除する処理を行う閲覧制限処理部とを備えることを特徴とする表示装置。
- [11] 前記所定情報は、撮影者の位置あるいは被写体の位置であることを特徴とする請求項10に記載の表示装置。
- [12] 前記所定情報は、被写体の電子情報であることを特徴とする請求項10に記載の表示装置。
- [13] 前記所定情報は、撮影時間情報を含むことを特徴とする請求項10に記載の表示装置。
- [14] 閲覧制限を付加するか否かについて決定する閲覧制限決定テーブルを管理するデータベース部と、
入力される所定情報を基に、前記閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて分析し、その結果となる閲覧制限情報を取得する検索・分析部と、
前記所定情報を入力した装置に対して前記閲覧制限情報を送信する通信部とを備えることを特徴とする権利情報サーバ。
- [15] 前記所定情報は、撮影者の位置あるいは被写体の位置であることを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。
- [16] 前記所定情報は、被写体の電子情報であることを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。
- [17] 前記所定情報は、撮影時間情報を含むことを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。

- [18] 前記通信部から閲覧制限を付加したデジタル画像を取得し、当該デジタル画像に埋め込まれた前記所定情報を読み出す所定情報読み出し部と、前記読み出した所定情報を基に閲覧制限情報を取得し、これに従って前記デジタル画像の閲覧制限を解除する処理を行う閲覧制限処理部とを備えることを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。
- [19] 前記閲覧制限決定テーブルは、閲覧できる情報について、閲覧制限を解除できる復号鍵も関連付けて管理し、前記復号鍵は、固定情報、閲覧可能な位置情報、閲覧可能な被写体の電子情報、あるいは、これら何れかの情報と時間情報を用いて生成されることを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。
- [20] 前記閲覧制限決定テーブルは、閲覧できない情報について、閲覧制限を付加する暗号化方式を示した情報を関連付けて管理し、前記暗号化方式は、固定情報、閲覧不可である位置情報、閲覧不可である被写体の電子情報、あるいは、これら何れかの情報と時間情報を用いて行うことを示すことを特徴とする請求項14に記載の権利情報サーバ。
- [21] 前記閲覧制限決定テーブルは、閲覧できない情報について、閲覧制限処理の量を示す暗号化レベルを関連付けて管理することを特徴とする請求項20に記載の権利情報サーバ。
- [22] 撮影したデジタル画像を入力する入力部と、
所定情報を検出する所定情報検出部と、
前記デジタル画像に前記検出した所定情報を埋め込む所定情報埋込部と、
前記所定情報が埋め込まれた前記デジタル画像に閲覧制限を付加する処理を行う閲覧制限付加部とを備えるデジタル画像撮影装置と、
前記デジタル画像撮影装置から出力される、所定情報が埋め込まれ、閲覧制限を付加したデジタル画像を入力する入力部と、
前記所定情報を読み出す所定情報読み出し部と、
前記読み出した所定情報を基に閲覧制限を解除できるか否かについて問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部と、
前記デジタル画像を一旦保持し、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に

従って閲覧制限を解除する処理を行う閲覧制限処理部とを備える表示装置と、

閲覧制限を付加するか否かについて決定する閲覧制限決定テーブルを管理するデータベース部と、前記表示装置から入力される前記所定情報を基に、前記閲覧制限決定テーブルを引いて閲覧制限を解除できるか否かについて分析し、その結果となる閲覧制限情報を取得する検索・分析部と、前記所定情報を入力した前記表示装置に対して前記閲覧制限情報を送信する通信部とを備える権利情報サーバと、を備えることを特徴とするデジタル画像管理システム。

[23] 前記デジタル画像撮影装置は、前記検出した所定情報を基に閲覧制限を付加するか否かについて前記権利情報サーバに問い合わせ、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する通信部を備え、前記閲覧制限付加部は、前記通信部から取得する前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴とする請求項22に記載のデジタル画像管理システム。

[24] 前記デジタル画像撮影装置は、前記権利情報サーバで管理している前記閲覧制限決定テーブルを定期的に取り得て管理し、前記デジタル画像撮影装置で検出した所定情報を基に前記閲覧制限決定テーブルを用いて閲覧制限を付加するか否かについての分析結果となる閲覧制限情報を取得し、前記閲覧制限付加部は、前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行うことを特徴とする請求項22に記載のデジタル画像管理システム。

[25] 前記表示装置に備えた前記所定情報読み出し部及び前記閲覧制限処理部を前記権利情報サーバに備えることを特徴とする請求項22に記載のデジタル画像管理システム。

[26] デジタル画像を撮影するデジタル画像撮影装置では、
撮影したデジタル画像を入力する工程と、
所定情報を検出する工程と、
前記デジタル画像に前記検出した所定情報を埋め込む工程と、
前記所定情報が埋め込まれた前記デジタル画像に閲覧制限を付加する処理を行う工程とを有し

デジタル画像を表示する表示装置では、前記デジタル画像撮影装置から出力

される、所定情報が埋め込まれ、閲覧制限を付加したデジタル画像を入力する工程と、

前記所定情報を読み出す工程と、

前記読み出した所定情報を基に閲覧制限を解除できるか否かについて、それを決定する権利情報サーバに対して問い合わせる工程と、

その分析結果となる閲覧制限情報を前記権利情報サーバから取得する工程と、

前記取得する前記閲覧制限情報に従って前記デジタル画像の閲覧制限を解除する処理を行う工程と、を有するデジタル画像管理方法。

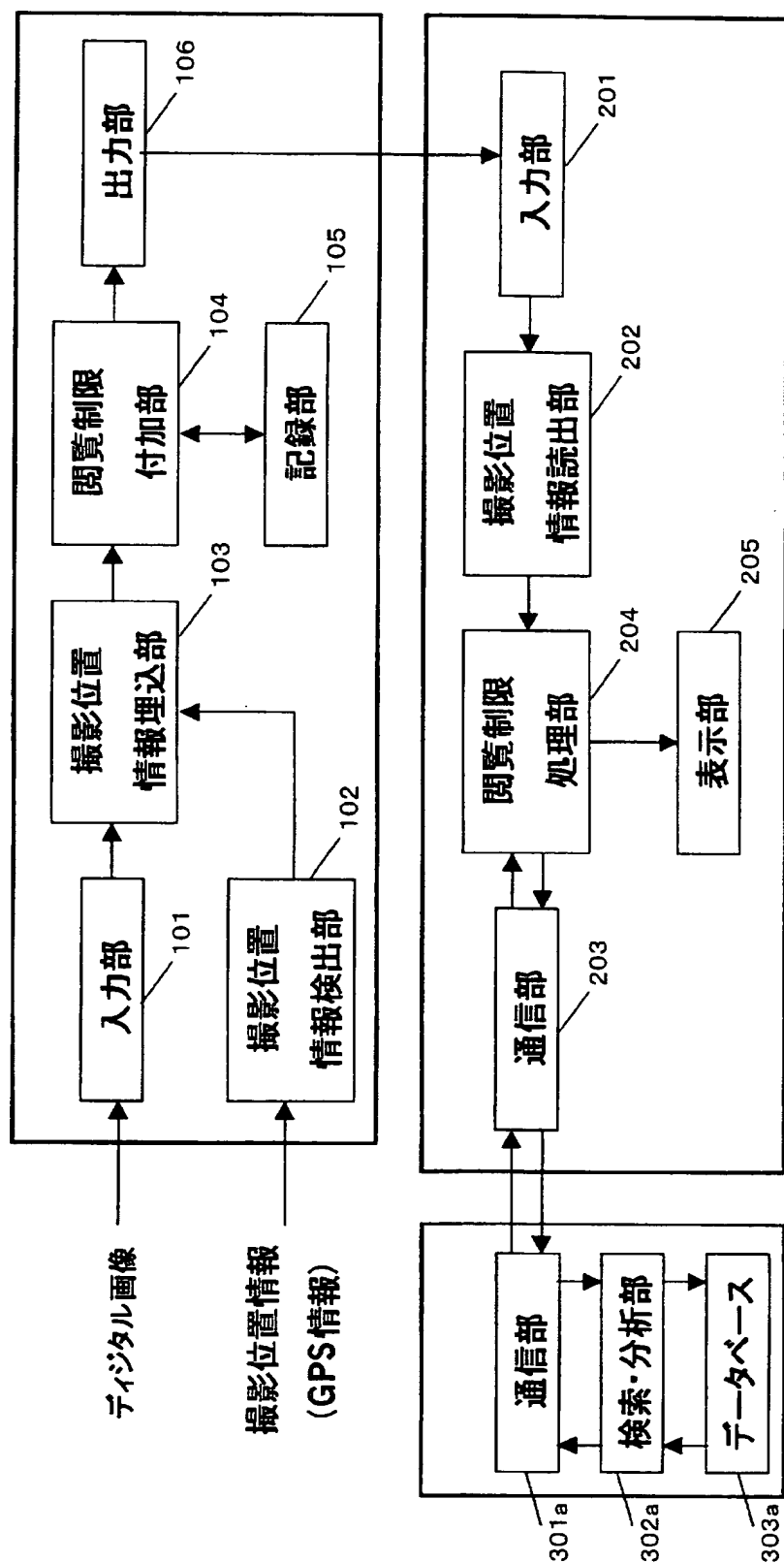
[27] 前記デジタル画像撮影装置では、前記検出した所定情報を基に閲覧制限を付加するか否かについて前記権利情報サーバに問い合わせる工程と、その分析結果となる閲覧制限情報を取得する前記権利情報サーバから取得する工程と、前記取得した前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行う工程とを有することを特徴とする請求項26に記載のデジタル画像管理方法。

[28] 前記デジタル画像撮影装置では、前記権利情報サーバで管理している前記閲覧制限決定テーブルを定期的に取得して管理し、前記デジタル画像撮影装置で検出した所定情報を基に前記閲覧制限決定テーブルを用いて閲覧制限を付加するか否かについての分析結果となる閲覧制限情報を取得する工程と、前記閲覧制限情報に従って閲覧制限を付加する処理を行う工程とを有することを特徴とする請求項26に記載のデジタル画像管理方法。

[29] 前記表示装置で行う、前記所定情報を読み出す工程と、前記閲覧制限情報に従って前記デジタル画像の閲覧制限を解除する処理を行う工程とを、前記権利情報サーバで行うことを特徴とする請求項26に記載のデジタル画像管理方法。

[図1]

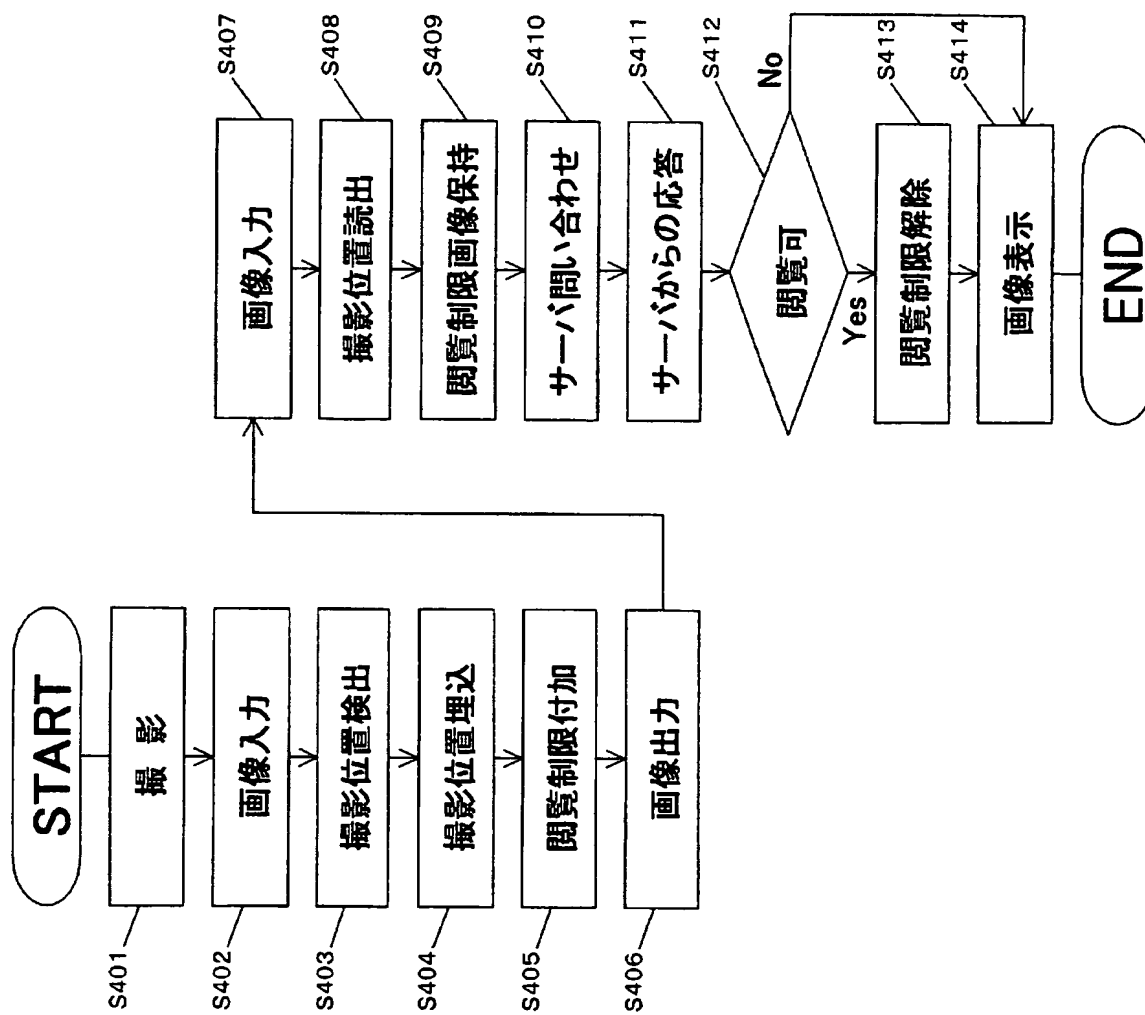
デジタル画像撮影装置 (100)



表示装置
(200)

権利サーバ
(300)

[図2]



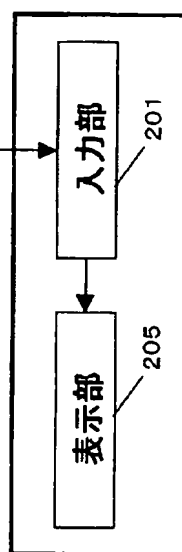
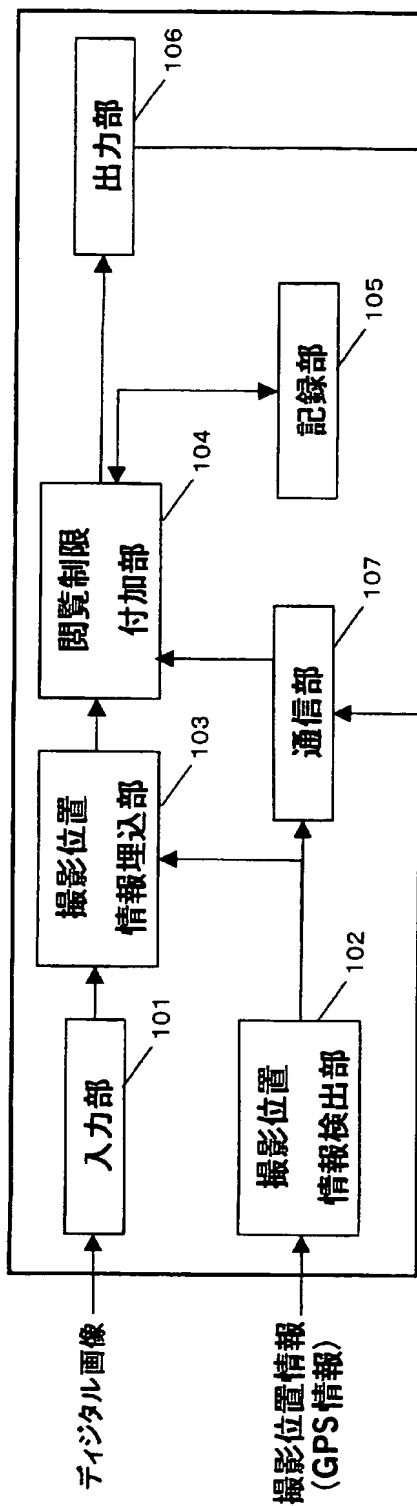
[図3]

位置情報(緯度:経度)	権利情報	復号鍵
a°, a', a": A°, A', A" (O O ドー ム)	閲覧可	固定情報から生成
b°, b', b": B°, B', B" (△ △ ア リー ナ)	閲覧可	位置情報から生成
c°, c', c": C°, C', C" (□ □ 遊 園 地)	閲覧可	位置情報から生成
d°, d', d": D°, D', D" (× × ドー ム)	閲覧可	固定情報から生成

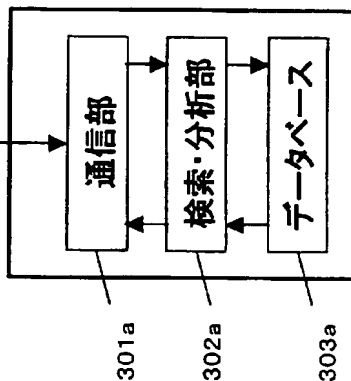
閲覧制限決定テーブル

[図4]

デジタル画像撮影装置 (100)

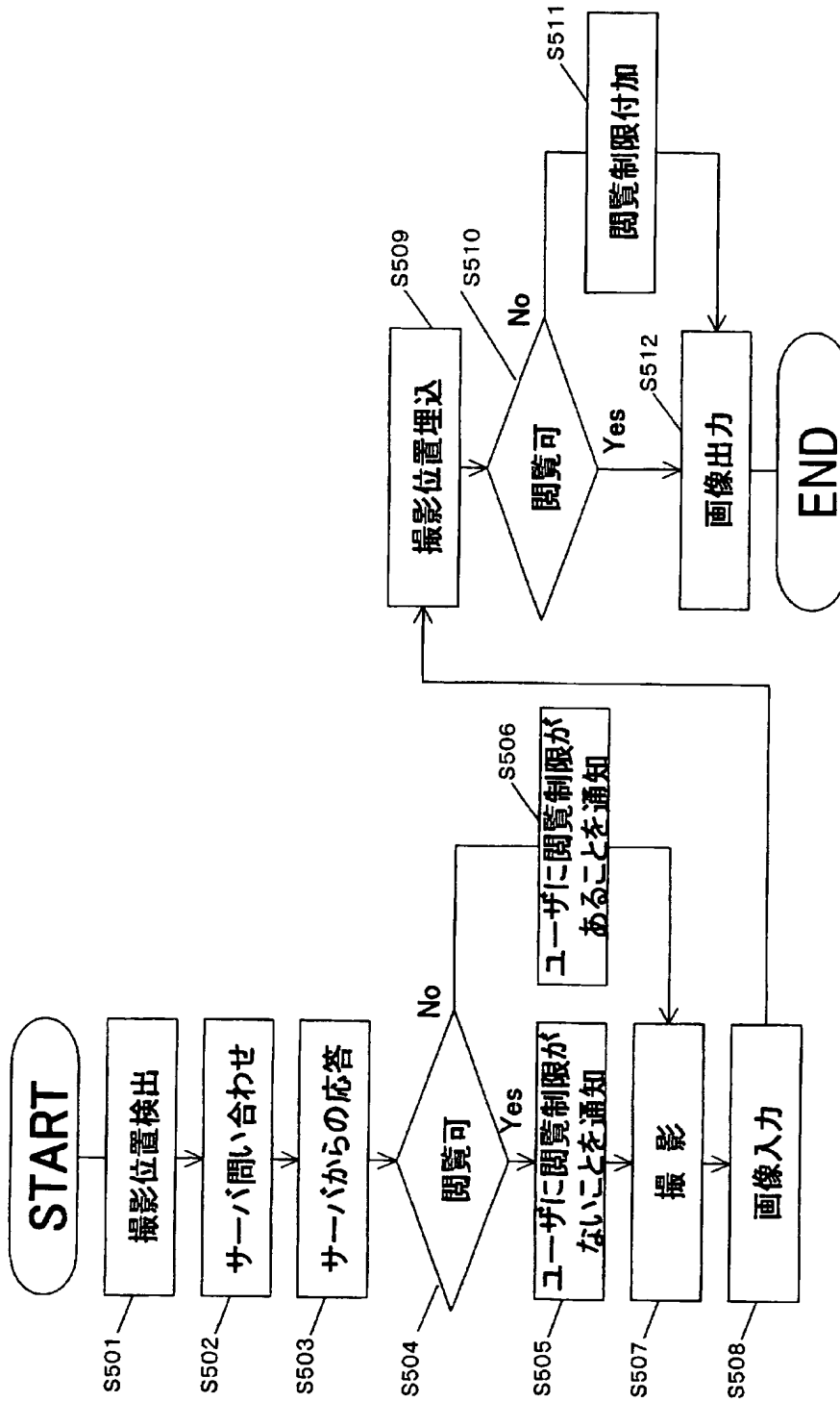


表示装置 (200)



権利サーバ (300)

[図5]



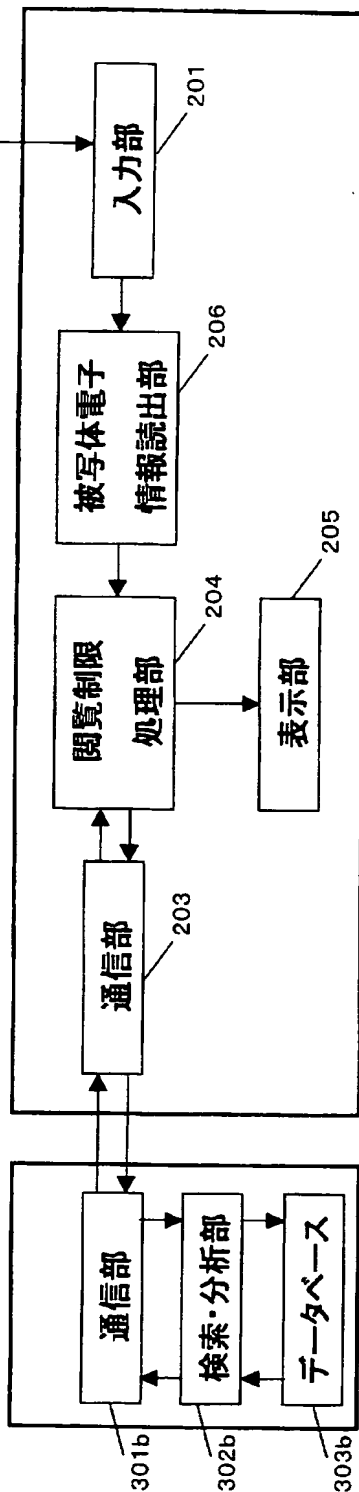
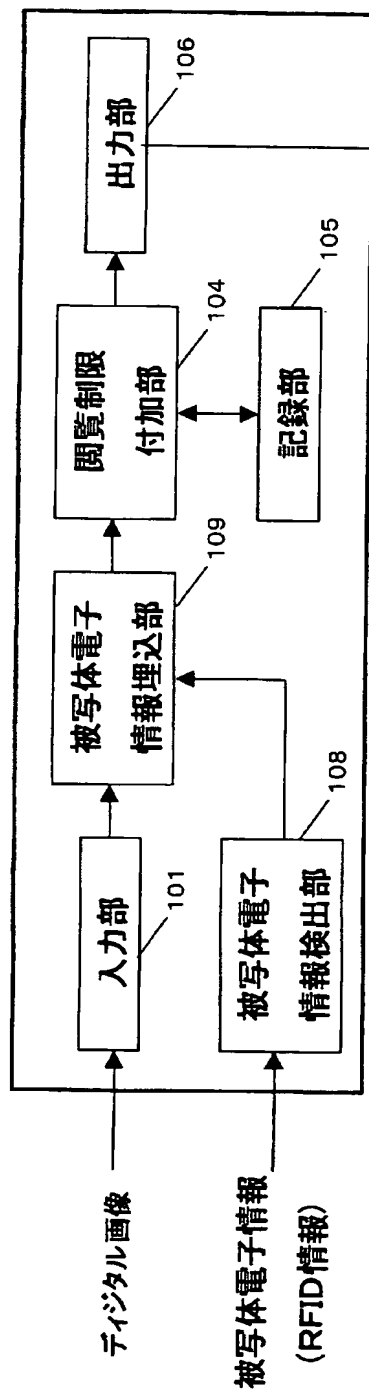
[図6]

位置情報(緯度:経度)	権利情報	暗号化方式
a°, a', a'': A°, A', A'' (OOドーム)	閲覧不可	固定情報
b°, b', b'': B°, B', B'' (△△アリーナ)	閲覧不可	撮影者位置情報
c°, c', c'': C°, C', C'' (□□遊園地)	閲覧不可	被写体位置情報
d°, d', d'': D°, D', D'' (××ドーム)	閲覧不可	固定情報

閲覧制限決定テーブル

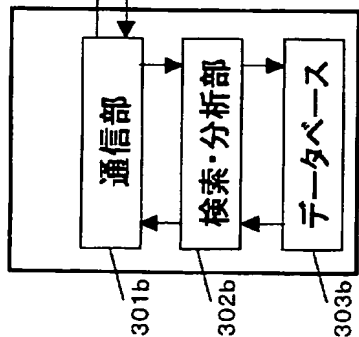
[図7]

デジタル画像撮影装置 (100)

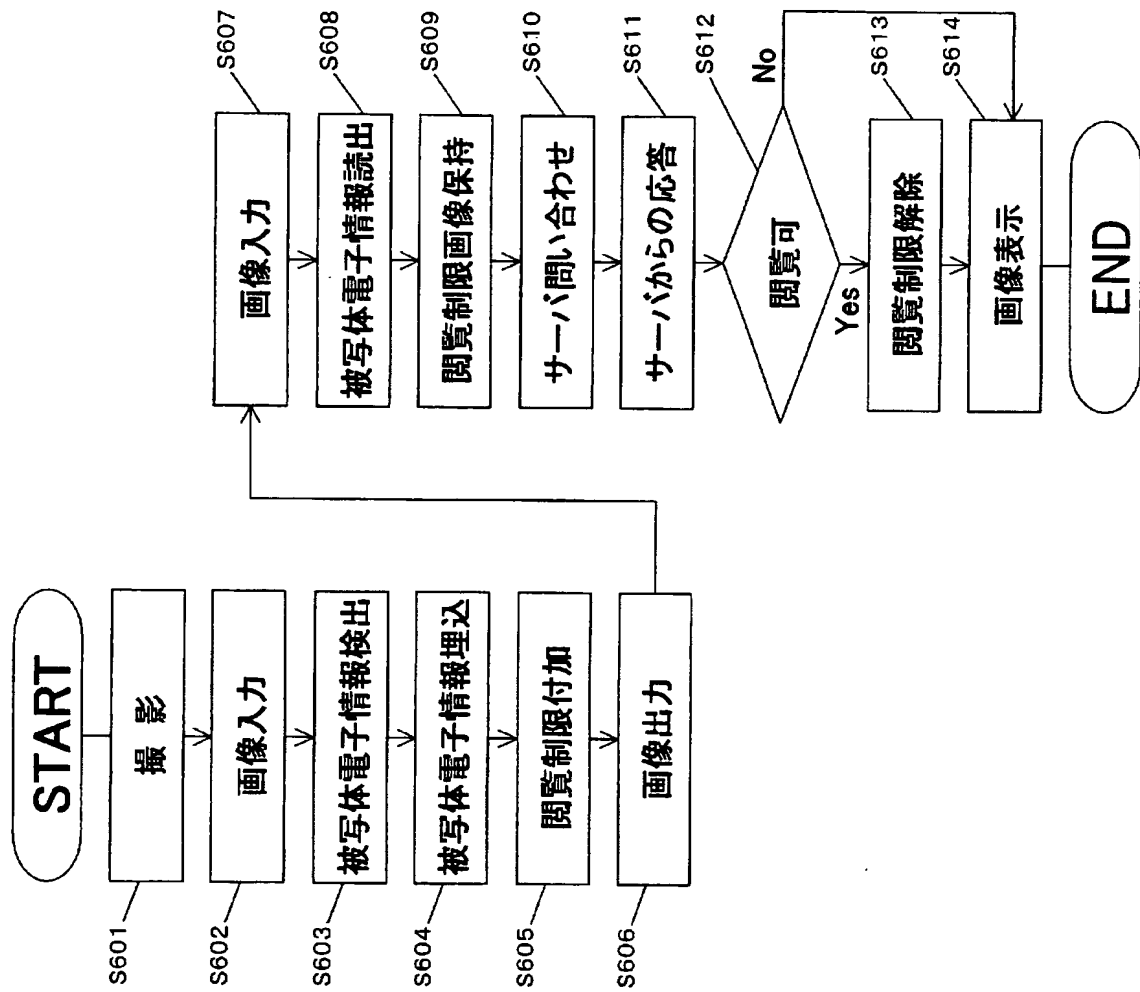


表示装置 (200)

権利サーバー (300)



[図8]



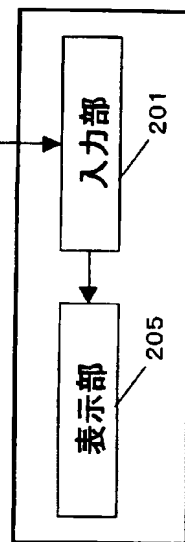
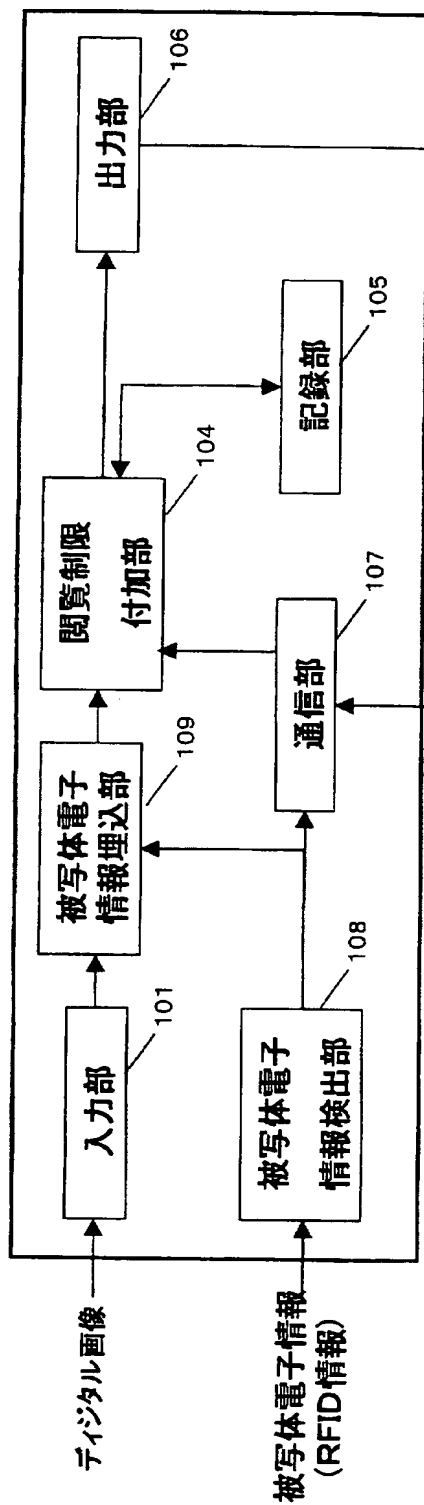
[図9]

被写体電子情報	権利情報	復号鍵
X11	閲覧可	固定情報から生成
X22	閲覧可	被写体電子情報から生成
X33	閲覧可	被写体電子情報から生成
X44	閲覧可	固定情報から生成

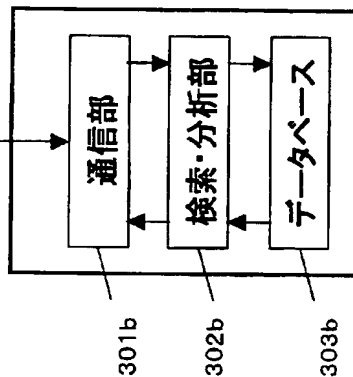
閲覧制限決定テーブル

[図10]

デジタル画像撮影装置 (100)

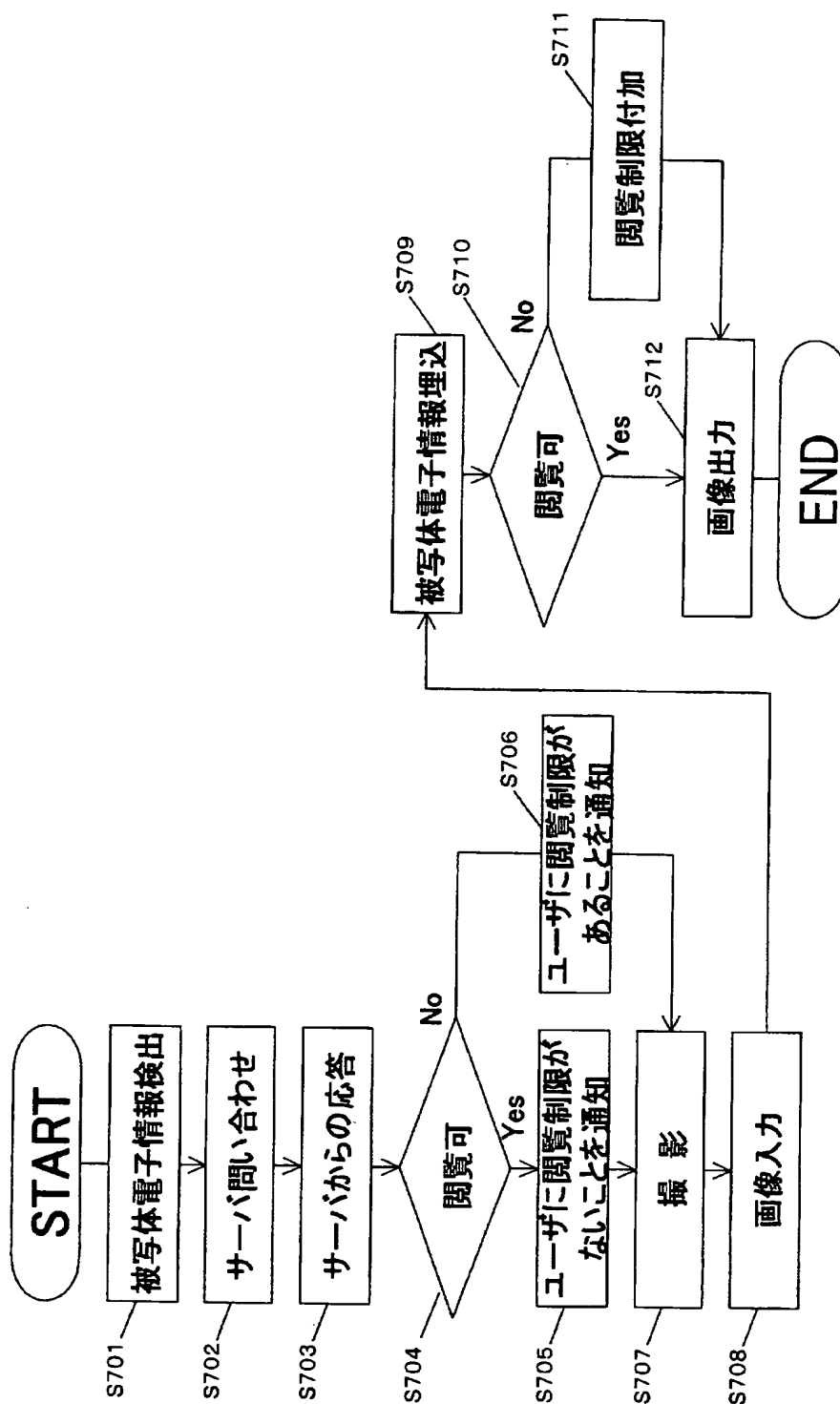


表示装置 (200)



権利サーバ (300)

[図11]



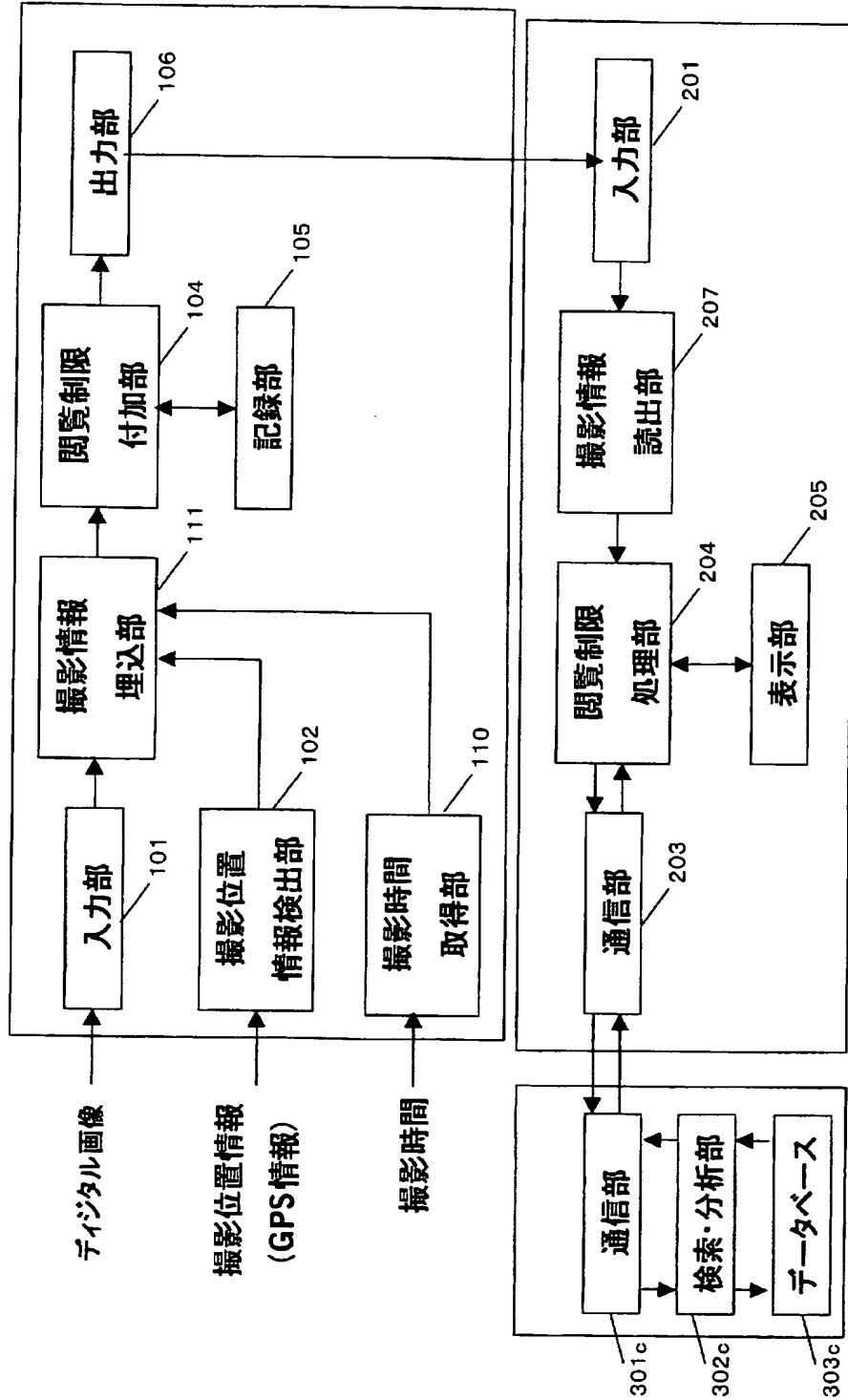
[図12]

被写体電子情報	権利情報	暗号化方式
X11	閲覧不可	固定情報
X22	閲覧不可	被写体電子情報
X33	閲覧不可	被写体電子情報
X44	閲覧不可	固定情報

閲覧制限決定テーブル

[図13]

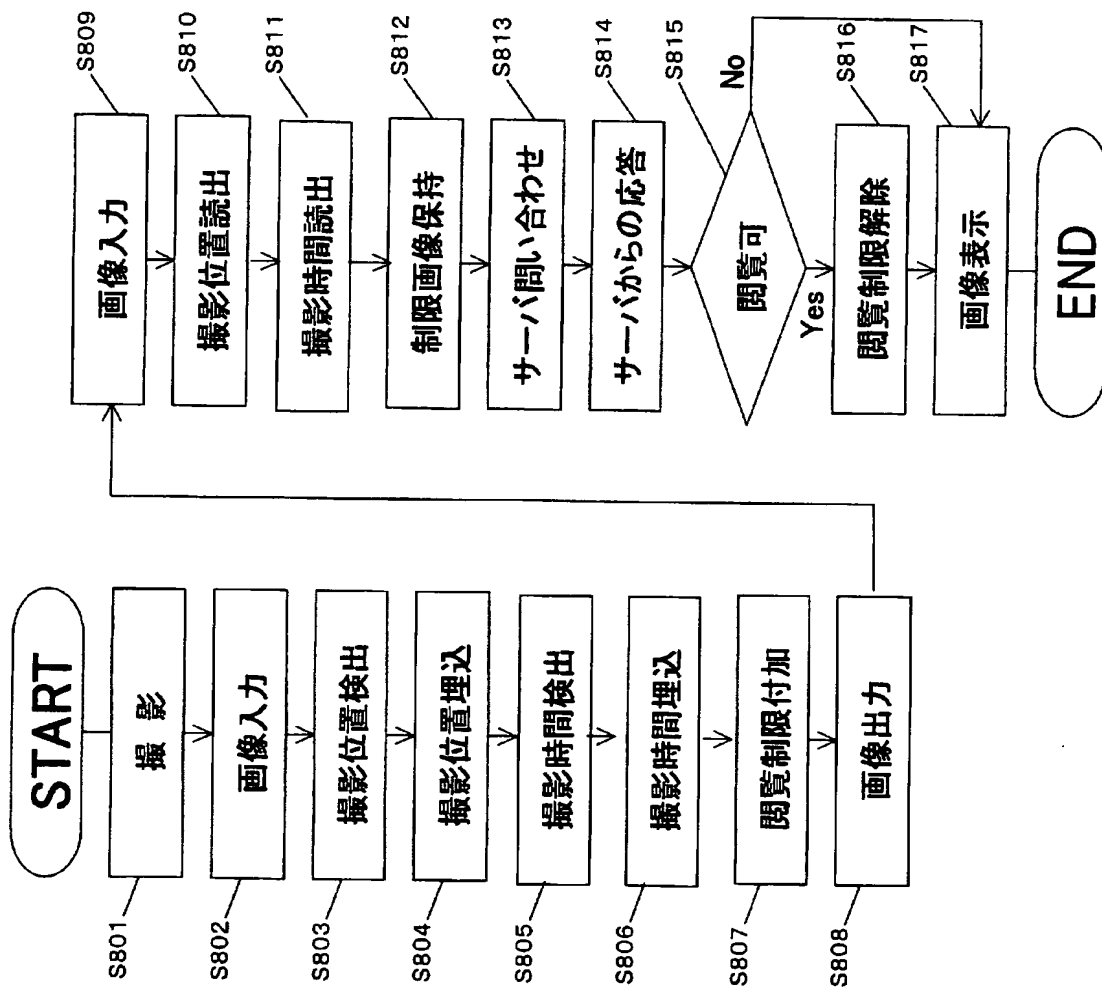
デジタル画像撮影装置 (100)



表示装置 (200)

権利サーバーバ (300)

[図14]

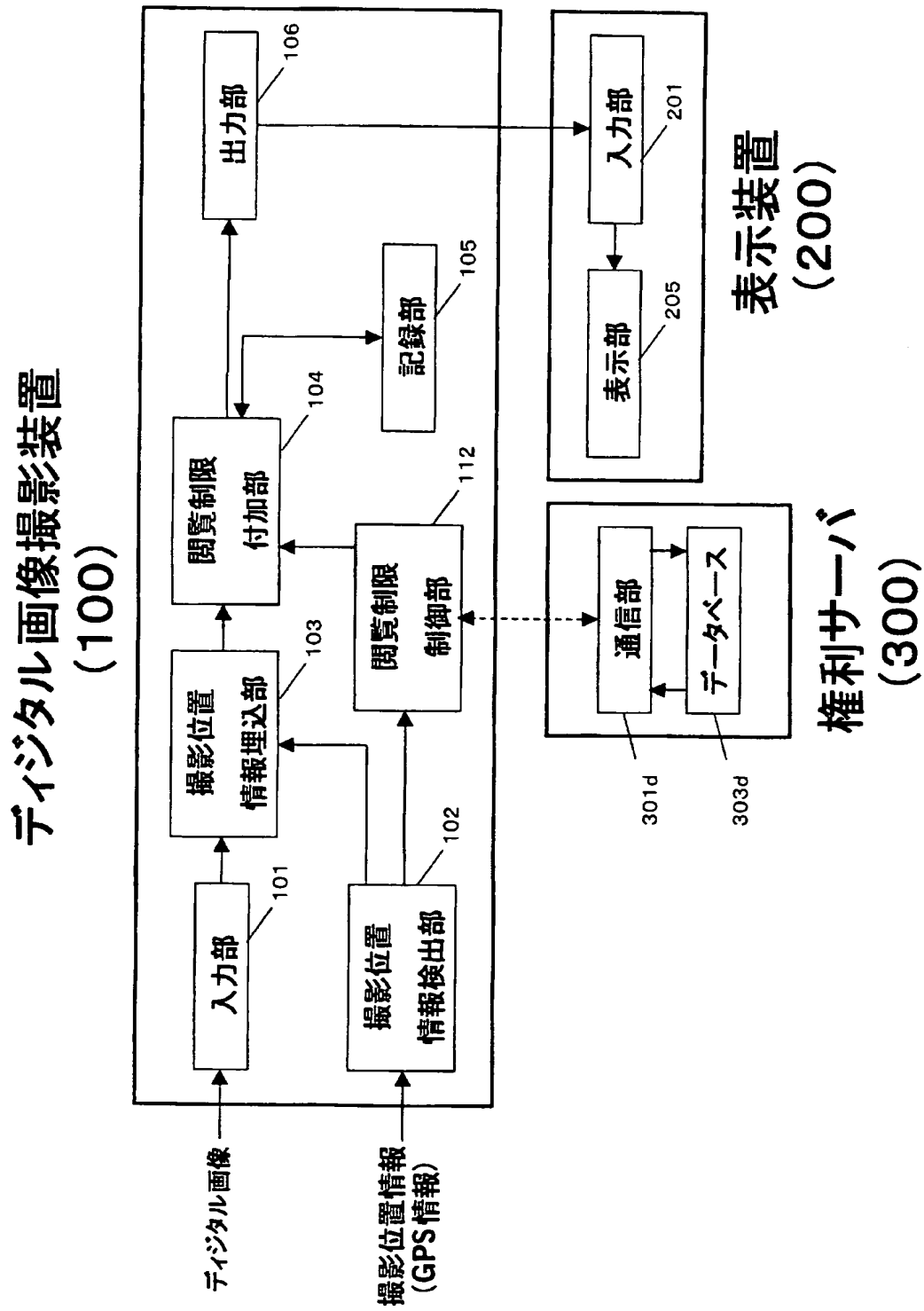


[図15]

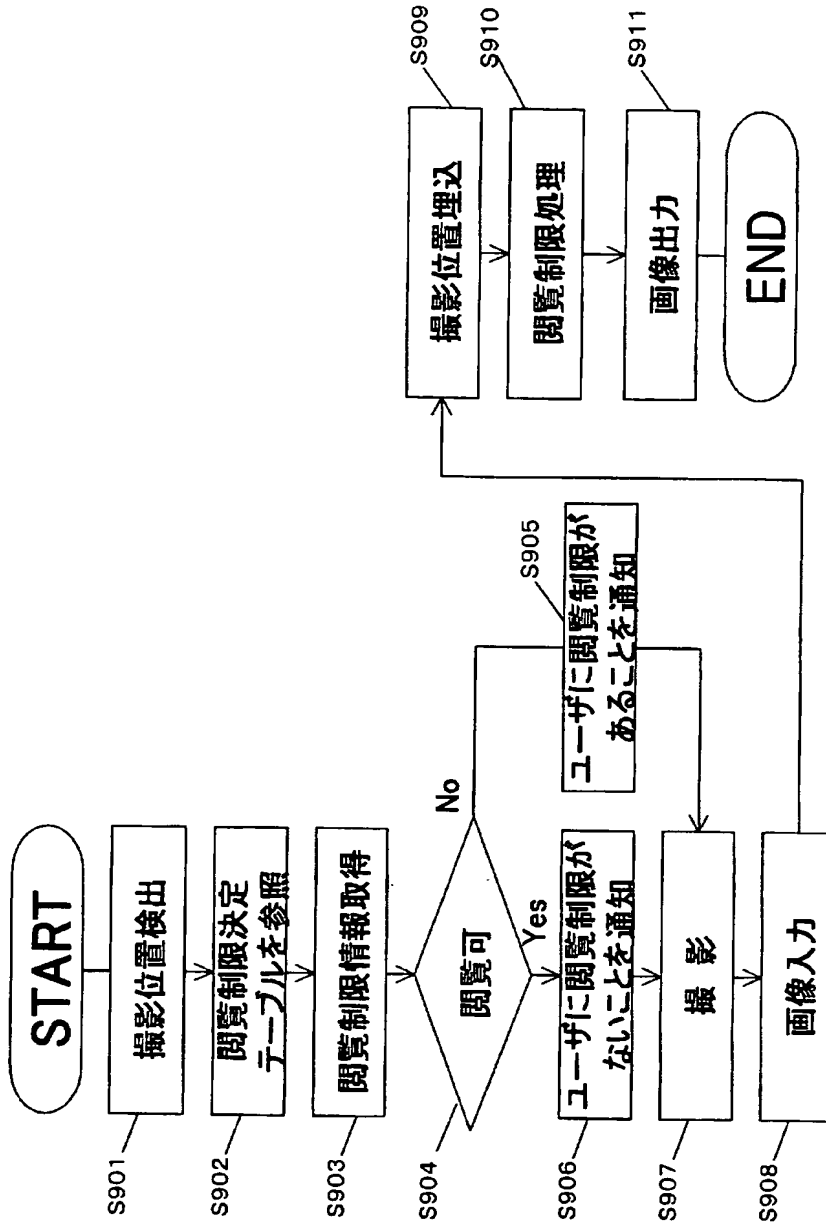
位置情報(緯度・経度)	時間情報	権利情報	復号鍵
a°, a', a": A°, A', A" (OOD-Δ)	10:00~16:00	閲覧可	固定情報から生成
b°, b', b": B°, B', B" (ΔΔアリーナ)	12:00~18:30	閲覧可	位置情報から生成
c°, c', c": C°, C', C" (□□遊園地)	16:00~18:30	閲覧可	位置情報から生成
d°, d', d": D°, D', D" (x x ド-Δ)	18:00~23:00	閲覧可	固定情報から生成

閲覧制限決定テーブル

[図16]



[図17]



[図18]

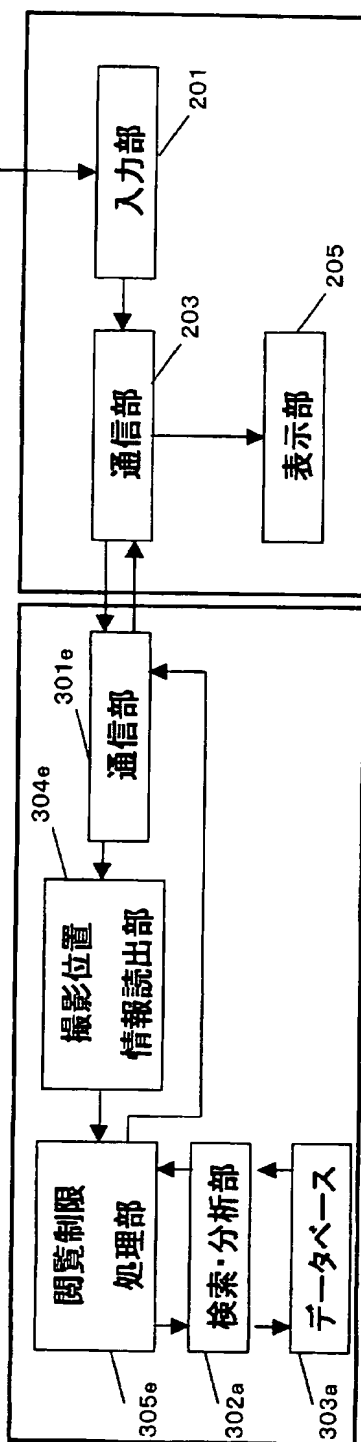
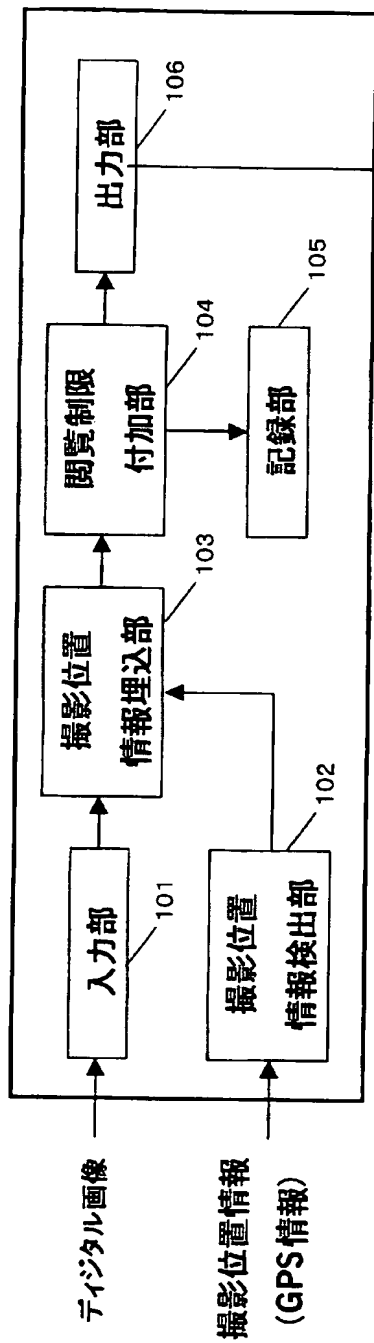
位置情報(緯度:経度)	権利情報	暗号化方式	暗号化強度
a°, a', a": A°, A', A" (OOドーム)	閲覧不可	固定情報	1
b°, b', b": B°, B', B" (△△アリーナ)	閲覧不可	撮影者位置情報	5
c°, c', c": C°, C', C" (□□遊園地)		被写体位置情報	0
d°, d', d": D°, D', D" (××ドーム)	閲覧不可	固定情報	3

閲覧制限決定テーブル

1947

[図19]

デジタル画像撮影装置 (100)

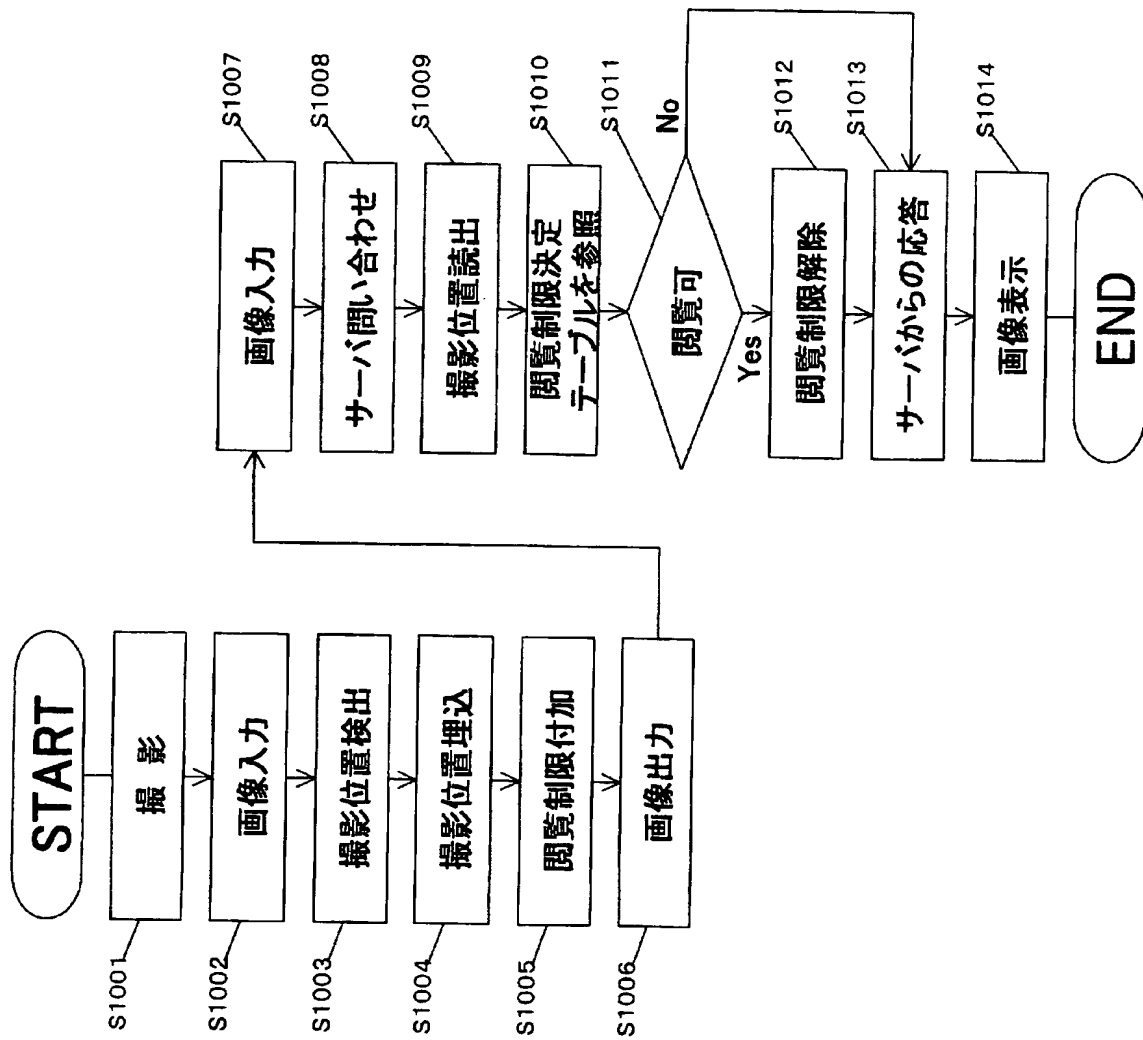


表示装置 (200)

権利サーバー (300)

11

[図20]



11

www.oxfordjournals.org

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N5/225, G06F12/14, H04N5/91, 7/16//H04N101:00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N5/225, 5/91

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5764770 A (Trimble Navigation Ltd.), 09 June, 1998 (09.06.98), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-29
A	JP 2002-142181 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 17 May, 2002 (17.05.02), Full text; Figs. 1 to 11 & US 2002/0039479 A1	1-29
A	JP 2003-324642 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 14 November, 2003 (14.11.03), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 July, 2005 (07.07.05)Date of mailing of the international search report
26 July, 2005 (26.07.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

11

1111 1111 1111 1111

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 H04N5/225, G06F12/14, H04N5/91, 7/16 // H04N101:00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 H04N5/225, 5/91

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 5764770 A (Trimble Navigation Limited.) 1998.06.09, 全文、 第1-14図 (ファミリーなし)	1-29
A	JP 2002-142181 A (富士写真フイルム株式会社) 2002.05.17, 全文、 第1-11図 & US 2002/0039479 A1	1-29
A	JP 2003-324642 A (富士写真フイルム株式会社) 2003.11.14, 全文、 第1-5図 (ファミリーなし)	1-29

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.07.2005

国際調査報告の発送日

26.7.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

関谷 隆一

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5P

8322

THIS PAGE IS BLANK (USPTO)